

机密★启用前

2021年4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. 哪一代的移动通信系统是模拟通信系统  
A. 第一代                      B. 第二代  
C. 第三代                      D. 第四代
2. 移动通信的传统业务是  
A. 短消息                      B. 电话通信  
C. 多媒体                      D. 数据
3. 移动通信网络中, 移动台与基站收发信台之间的接口是  
A. A                              B. Sm  
C. B                              D. Um
4. MSK调制的调制指数是  
A. 0.5                            B. 1  
C. 1.5                            D. 2
5. OQPSK信号的最大相位跳变的绝对值是  
A.  $\pi/4$                           B.  $\pi/2$   
C.  $3\pi/4$                         D.  $\pi$

6. 下面系统不属于扩频通信系统的是  
A. 跳频                          B. 跳时  
C. 跳相                          D. 线性调频 Chirp
7. 下面不是无线电波的主要传播方式的是  
A. 直射                          B. 反射  
C. 地表面波                    D. 折射
8. 当菲涅尔余隙为负数时, 电波的传播损耗会  
A. 增加                          B. 减少  
C. 不变                          D. 两者没有关系
9. 计算传播损耗的 Hata 模型的经验公式适用的频率范围是  
A. 50MHz 以下                B. 50MHz~150MHz  
C. 150MHz~1500MHz        D. 1500MHz 以上
10. 要实现同一信号的两路分集接收, 这两路信号必须满足的条件是  
A. 同步                          B. 非相关  
C. 完全一致                    D. 没限制
11. 要检测3个错码, 要求的最小码距是  
A. 3                              B. 4  
C. 5                              D. 6
12. 交织编码的主要作用是  
A. 纠正突发差错              B. 纠正随机错误  
C. 纠正时延误差              D. 纠正波形畸变
13. 移动交换中心的英文简称是  
A. BTS                          B. BSC  
C. MSC                          D. MS
14. 带状网不适于覆盖的区域是  
A. 公路                          B. 铁路  
C. 海岸                          D. 郊区
15. 负责移动台数据库管理的设备是  
A. MS                            B. MSC  
C. HLR                          D. VLR
16. 下面频段不是模拟蜂窝系统的工作频段的是  
A. 450MHz                      B. 800MHz  
C. 900MHz                      D. 1800MHz

座位号:

姓名:

17. 从移动台到基站的信道通常称为
- A. 前向信道                      B. 反向信道  
C. 控制信道                      D. 信令信道
18. GSM 系统的移动台,除了话筒、扬声器、显示屏、按键和控制电路外,另外一个重要的组成部分是
- A. SIM 卡                          B. UIM 卡  
C. 无线网卡                      D. GUI 卡
19. GSM 系统在呼叫建立和位置更新时,通常使用的识别码是
- A. NMSI                            B. TMSI  
C. IMSI                            D. IMEI
20. 一般说来,在系统的总信道数目不变和每小区的可用信道数目不变的条件下,小区的半径越小,则单位面积的通信容量变化是
- A. 不变                            B. 两者无关  
C. 变小                            D. 变大
21. 下面具有“软容量”特性的系统是
- A. CDMA                          B. FDMA  
C. SDMA                          D. TDMA
22. IS-95CDMA 系统中从基站到移动台使用的工作频段是
- A. 824~849MHz                    B. 869~894MHz  
C. 890~915MHz                    D. 935~960MHz
23. IS-95CDMA 系统不支持的切换方式是
- A. CDMA 到 CDMA 的软切换      B. CDMA 到 CDMA 硬软切换  
C. CDMA 到模拟系统的切换      D. CDMA 到 CDMA 的接力切换
24. 下面技术不属于第三代移动通信系统的是
- A. CDMA2000                      B. TD-SCDMA  
C. WCDMA                        D. CDMA
25. 软件无线电的关键思想是尽可能地在靠近系统的什么部位进行宽带 A/D 和 D/A 变换
- A. 调制                            B. 滤波  
C. 天线                            D. 信源

## 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. 移动通信系统按照工作方式可以分为单工通信、双工通信和\_\_\_\_\_。
27. 数字信号调制的基本类型分为振幅键控、频移键控和\_\_\_\_\_键控。
28. FM 解调时,在小信噪比的情况下,有用信号被噪声淹没,解调器性能恶化。这种现象称为\_\_\_\_\_。
29. 正交振幅调制通过振幅和\_\_\_\_\_的联合控制,可以得到更高频谱效率的调制方式。
30. 根据信道特性参数随外界各种因素的影响而变化的快慢,通常分为\_\_\_\_\_信道和变参信道。
31. 自由空间中电波传播损耗只与工作频率和\_\_\_\_\_有关。
32. 分集接收的合并方式通常有选择式合并、最大比值合并和\_\_\_\_\_。
33. 越区切换分成两大类:硬切换和\_\_\_\_\_。
34. GSM 系统移动台发射的频段要\_\_\_\_\_基站发射的频段。
35. CDMA 蜂窝系统利用\_\_\_\_\_的时标来作为时间基准。

三、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。

36. 解调  
37. 呼损率  
38. 信令  
39. GSM 服务区  
40. 位置登记

四、简答题:本大题共 5 小题,每小题 6 分,共 30 分。

41. 移动通信的主要特点是什么?  
42. 移动信道中地形分为哪几类?地物又分为哪几类?  
43. 微分集包括哪几种方式?  
44. 请列举出 6 个第一代模拟蜂窝系统的名称英文简写。  
45. 个人通信的美好愿望(或者说目标)是什么?

五、计算题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

46. 某一移动通信系统,通信距离为 10km,工作频率为 150MHz,试求:(1)自由空间传播路径上的损耗;(2)若基站天线发射出的功率为 10W,计算移动台天线接收到的信号功率(忽略收发天线增益)。
47. 已知 IS-95CDMA 系统的总频段宽度  $W=1.25\text{MHz}$ ,语音编码速率  $R_b=9.6\text{kb/s}$ ,语音占比  $d=0.35$ ,扇形分区系数  $G=3$ ,信道再用效率  $F=0.6$ ,归一化信噪比  $E_b/I_0=7\text{dB}$ ,试计算该系统小区的通信容量。