

大唐 TD 基站试题

一：单选题

1. ATM 中 Qos 品质最好的是(A)
A.CBR B.VBR C.UBR D.ABR
2. TD-SCDMA 的码片速率是多少(A)
A : 1.28Mcps B : 1.6Mcps
C: 3.4Mcps D: 4Mcps
3. WCDMA 相比, 覆盖和容量的显著不同在于:
覆盖上 TD-SCDMA 各种业务的覆盖半径是近似相同, 容量上 TD-SCDMA 小区呼吸现象(C)
A、近似相同 B. 不同 C. 不明显 D. 明显
4. CDMA 系统中的主要干扰(D)
A.同频干扰 B.多径信号 C.电磁噪声
D.码间干扰
5. 连接 RNC-Node B 的接口是(B)
A.Uu B. Iub C.Iur D.Iu
6. TD-SCDMA 功率控制频率为(C)
A.1500HZ B.1000HZ C.200HZ D.50HZ
7. 根据 Gp 保护时隙计算, TD 覆盖距离为(A)
A.11.25Km B.10.25Km C.13.25Km
D. 12.25KM
8. NodeB产品是TD-SCDMA RAN 系统的重要组成部分网元, NodeB通过(D)接口与UE通信。
A Iu B Iur C Iub D Uu
9. 对提高容量关系较小的关键技术是(D)
A.接力切换 B.智能天线 C.联合检查
D.动态信道分配
10. 机械下倾的一个缺陷是天线后瓣会(A), 对相邻扇区造成干扰, 引起近区高层用户手机掉话。
A 上翘 B 下倾 C 变大 D 保持不变
11. TD-SCDMA 有(A)个下行同步码
A、32 B、64 C、128 D、256
12. 码片 Chip 在通讯领域既是时间单位也是距离单位(码片速率 1.28Mcps), 在我们 TD-SCDMA

里面一个 Chip 能表示距离约和时间约
(A)

- A、234 米 0.78 μ s B、244 米 0.81 μ s C、78 米 0.26 μ s D、以上都不是
13. 智能天线阵元间距一般为(B)。
A、1 波长 B、1 / 2 波长 C、1 / 4 波长 D、2 波长
 14. TD-SCDMA 的上下行扩频因子是多少(A)
A: 1, 2, 4, 8, 16 B: 1, 3, 4, 6, 8, 10
C: 2, 4, 6, 8, 10, 12 D: 4, 5, 7, 8, 9, 11
 15. TD SC DMA 特有的切换是(C)
软切换 B、硬切换 C、接力切换 D、越区切换
 16. 对于过覆盖优化, 我们通常采取(A)方式, 此举一来可以抑制过覆盖, 同样也可以缓解灯下黑的状况。
A、压下倾角 B、抬下倾角 C、增加发射功率 D、调整波束宽度
 17. 慢速 DCA 的目的是(D)
A、为用户分配资源; B、信道调整; C、资源整合; D、为小区分配资源
 18. TD-SCDMA 的无线帧长为(A)
A. 10ms B. 5ms C.
2.5ms D. 675us

19. TD SCDMA 是 (B) 业务, 更适合移动数据及多媒体传输业务。

A、对称 B、不对称

20. BBU 和 RRU 传输的是基带数据和 (B)

A、扩频前的数据 B、扩频后的数据 C、射频信号

21. TD-SCDMA 系统中, 一个专门分配给上行链路的常规时隙是 (B)。

A、TS0 B、TS1 C、TS2 D、TS3

22. TD-SCDMA 中, 时隙 (A) 总是固定地用作下行时隙来发送系统广播信息, 是广播信道 P-CCPCH 独自占用的时隙。

A、TS0 B、TS1 C、TS2 D、TS3

23. 对于 40W 的功率, 按 dBm 单位进行折算后的值应为: (D)

A、6 B、7 C、40 D、46

24. (A) 是由于在电波传播路径上受到建筑物及山丘等的阻挡所产生的阴影效应而产生的损耗。

A、慢衰落 B、快衰落 C、码间干扰 D、多址干扰

25. 下列哪些不是 HSDPA 所特有的 (C)

A、16QAM B、AMC C、功率控制 C、快速调度

26. TD-SCDMA 采用什么码区分不同小区 (D)

A、OVSF B、Midamble C、SYNC_DL

D、扰码

27. 小区初搜包括下面的几个步骤: ①:读广播信道 ②:扰码和基本 midamble 码的识别 ③:搜索 DwPTS ④:控制复帧同步, 它们正确的排序应该是 (B):

A: ①、③、②、④

B: ③、②、④、①

C: ③、④、②、①

D: ③、②、①、④

28. WCDMA\CDMA2000\TD-SCDMA 对应的双工模式是(A)

A、FDD\FDD\TDD B、FDD\TDD\FDD

C、TDD\FDD\FDD

29. TD-SCDMA 的切换是 (B)

A、软切换 B、接力切换 C、硬切换

30. BBU 到 RRU 中间光纤传输的是 (A) 信号。

A、数字基带信号 B、中频信号 C、射频信号 D、调制信号

31. CN 和 RNC 之间的接口是 (A)

A、Iu B、Iub C、Uu D、Iur

32. 多频点小区有一个主载波和多个辅载波, 辅载波的哪个时隙不能使用 (A)

A、TS0 B、TS1 C、TS6 D、TS7

33. TD-SCDMA 系统区分用户的码是 (B)

扰码 B、扩频码 C、WALSH 码

34. TD-SCDMA单载波可以支持多少AMR12.2K用户(C)

A、16 B、20 C、23 D、30

35. 基带调制的目的(D)

A、减少误码 B、跳频 C、功率控制 D、提高频谱利用率

36. TD-SCDMA 中由(C)判决手机切换的

A、UE B、NODE-B C、RNC D、MSC

37. TD-SCDMA 由(A)判决手机的重选。

A、UE B、NODE-B C、RNC D、MSC

38. TD-SCDMA 智能天线振子间距离是(C)

A、2 个波长 B、1 个波长 C、半个波长
D、无所谓

39. 8 阵元智能天线理论赋形增益为(C)

A、3dB B、6 dB C、9 dB D、12 dB

40. 核心网中提供呼叫接续、移动性管理、鉴权加密等功能的实体是(D)

A、GMSC B、SGSN C、GGSN D、MSC/VLR

41. TD-SCDMA 系统中最多有(C)个邻小区

A、30 B、31 C、32 D、33

42. TD-SCDMA 系统中每个小区有(D)个上行同步码

A、32 B、24 C、16 D、8

43. 关于接力切换描述正确的是(C)

A. 手机同时向源基站和目标基站发送和接收数据、信令
B. 手机先断开源基站，以最快的速度接入目标基站
C. 手机从源基站技术数据和信令，对目标基站发送数据和信令
D. 接力切换比软切换要耗费更多资源

44. TD-SCDMA 室内覆盖边缘场强指标为()

A、RSSI B、RSCP C、EC/IO D、BLER

45. TD-SCDMA 系统中消除远近效应的是(C)

A、接力切换 B、智能天线增益 C、联合检测 D、TDD

46. TD-SCDMA 系统中UpPTS采用的功率控制方式是(A)。

A、开环 B、闭环 C、内环 D、外环

47. 在 TD-SCDMA 系统中，基站的时钟取自_____A_____。

A、基站 GPS B、RNC C、核心网 D、终端

48. 在 TD-SCDMA 系统中，Midamble 码可用于_____C_____。

A、传输用户信息 B、承载控制字符 C、信道估计 D、小区初搜

49. TD 手机最大功率为_____A_____dBm。

A、17 B、21 C、24 D、30

50. 一个 10W 的功率信号，经过一个衰减器（其损耗为 3dB）之后，功率为_____C_____。
- A. 10W B. 1W C. 5W D. 2.5W
51. 智能天线的天线校正的目的是通过调整激励权值使得各个振元之间的_____C_____保持一致。
- A、幅度 B、相位 C、幅度和相位 D、功率
52. 下面关于切换邻区的描述不正确的是_____C_____
- A、越区覆盖可能造成漏配邻区 B、过多的邻区关系，会增加测量负荷，也限制了对必要邻区关系的添加 C、邻区可以随意删除
53. 增大下倾角是必要的网规手段，可以_____覆盖范围，_____小区间干扰。（A）
- A、减小，减少 B、减小，增大 C、增大，减少 D 增大，增大
54. （B）指在采用信道复用技术的小区制蜂窝移动系统中，在多信道共用的情况下，以最有效的频谱利用方式为每个小区的通信设备提供尽可能多的可使用信道。
- A、联合检测技术 B、信道分配技术 C、智能天线技术 D、接力切换技术
55. 信道分配方案包括：（ABD）。
- A、固定信道分配 B、动态信道分配 C、静态信道分配 D、混合信道分配
56. 根据信道分割方式的不同，动态信道分配可分为如下几种方法：（ABCD）。
- A、频域 DCA B、时域 DCA C、码域 DCA D、空域 DCA
57. 智能天线的主要功能有：（ABCD）。
- A. 提高了基站接收机的灵敏度
B. 提高了基站发射机的等效发射功率
C. 降低了系统的干扰
D. 增加了 CDMA 系统的容量

58. 功率控制的作用有：（ABCD）。
- A、减少小区间干扰
B、减少小区内干扰
C、减少 UE 的功耗
D、克服信道衰落
59. 线阵是一列取向_____、同极化、_____的天线按照一定的方式排列和激励，利用波的干涉原理产生强方向性的方向图。（C）
- A、相同、高增益 B、不同、高增益
C、相同、低增益 D、不同、低增益
60. 多普勒效应是（ A ）
- A、快衰落 B、慢衰落 C、阴影效应 D、远近效应
61. TD-SCDMA 是在哪个标准写入的（ B ）
- A、R99 B、R4 C、R5 D、R6
62. （C）为全 IP 方式的第一个版本，其核心网的传输、控制和业务分离
- A、R99 B、R4 C、R5 D、R6
63. 大唐 EMB5116 TD 基站 RRU 光纤拉远通常单级标准距离为 2KM,最大为（ C ）
- A、6KM B、8KM C、10KM D、14KM
64. 大唐 EMB5116 TD 基站可支持（ B ）个载波
- A、36 B、39 C、43 D、46
65. 大唐 EMB5116 TD 基站 SCTA 板 GPS 指示灯哪种状态表示锁定（ C ）
- A、常灭 B、常亮 C、1HZ 闪烁 D、0.5HZ 闪烁

66. 大唐 EMB5116 TD 基站 SCTA 板 RUN 灯正常状态 ()
- A、常灭 B、常亮 C、1HZ 闪烁 D、4HZ 闪烁
67. 大唐 EMB5116 TD 基站 BPOA 板 OPR 灯亮表示 (A)
- A、至少有一个小区 B、没有小区 C、多个小区
68. 大唐 EMB5116 TD 基站 BPIA 板 OPR 灯亮表示 (A)
- A、至少有一个小区 B、没有小区 C、多个小区
69. 大唐 EMB5116 TD 基站 BPIA 板 IR 接口灯常亮表示 (A)
- A、有光信号 B、没有光信号 C、已同步
70. 大唐 EMB5116 TD 基站提供时钟级联的单元板是 (C)
- a) A、PSA B、SCTA C、EMA D、BPOA
71. 大唐 TDRU311 (A) 每通道发射最大功率为 (B)
- a) A、10W B、20W C、30W D、40W
72. 大唐 EMB5116 TD 基站单板复位优先采用 (A)
- A、软件操作 B、硬复位 C、掉电复位
73. 大唐 EMB5116 TD 基站哪个存储器一般用于临时文件的生成,比如上传 dsp 的内存日志,上传前要临时生成 (C)
- A、ata B、flash C、ramDisk

二：多选题

1. 关于比特、符号和码片,下面说法正确的是:
- (ABC)
- a) 经过信源编码的含有信息的数据称为“比特”(bps)
- b) 经过信道编码和交织后的数据称为“符号”(sps)
- c) 经过最终扩频得到的数据称为“码片”(cps)
- d) 经过信道编码和交织后的数据称为“比特”(bps)
- e) 经过信源编码的含有信息的数据称为“符号”(sps)
2. 在我们进行网络建设时,导频污染对我们的网络性能有一定的影响,主要表现在:
- (ABCD)。
- A、呼通率降低 B、掉话率上升 C、系统容量降低 D、高 BLER
3. 系统内干扰主要来自以下方面(ABCDE)
- A、同频干扰 B、相邻小区扰码相关性较强 C、交叉时隙干扰 D、DwPTS 对 UpPTS 干扰 E、基站 GPS 故障不同步来干扰
4. 单站检查中工程参数检查内容包括:
- (ABCD)。
- 方位角 B、下倾角 C、天线线序 D、扇区顺序
5. TD-SCDMA 系统的网络结构有哪几部分组成 (ABCD)
- A: 用户识别模块域 B: 移动设备域
- C: 无线接入网域 D: 核心网域
6. 移动通信出现的无线电波传播形式有:
- (ABCDE)。
- A、直射波 B、反射波 C、绕射波 D、散射波 E、透射波
7. 第三代移动通信系统主要标准有(ABC)
- A: WCDMA B: CDMA2000
- C: TD-SCDMA D: CDMA1X

8. 下列是表征相对值的是 (BCD)。
- A、dBm B、dBi C、dBd D、dB
9. 无线信道抗衰落技术都有 (ABCDE)。
- A、扩频 B、交织 C、分集
D、编码 E、RAKE
10. TD-SCDMA 系统网络规划要点包括 (ABCD)
- A、覆盖规划 B、容量规划
C、频点规划 D、码资源规划
11. 下列关于最佳站点选择描述正确的是 (ABCD)。
- A. 站点选择避免强干扰源
B. 站点周围 200 米之内不能有明显高楼遮挡
C. 智能天线周围 40~50 米之内不能有明显反射物
D. 微蜂窝基站的选取原则和宏蜂窝一样
12. TD-SCDMA 采用的关键技术有那些 (ABCDEFG)
- A: TDD 技术 B: 智能天线 C: 联合检测
D: 上行同步
E: 接力切换 F: 软件无线电 G: 动态信道分配
13. TD-SCDMA 系统是一个自干扰系统, 干扰主要有: (ABCD)。
- A、ISI (符号间干扰) B、MAI (多址干扰)
C、邻区干扰 D、白噪声
14. TD-SCDMA 系统中的测量内容主要包括那几个方面 (ABC)
- A: 空闲模式下的测量 B: 连续模式下的测量
C: 支持定位业务的测

- 量 D: 随机测量
15. 智能天线按排列来说 (BC)
- A、方阵 B、圆阵 C、线阵
D、三角阵
16. 切换的原因可能是 (ABCDE):
- A:移动 B:网络 C:通信质量 D:信号强度
E:更好的网络和服务
17. 19.导频污染会产生如下影响 (ABCD)
- A、C/I 恶化 B、频繁切换导致掉话 C、接入困难 D、容量降低
18. 20.以下哪几种环境最容易产生导频污染(ACD)
- 高架桥或高楼 B、城中村 C、十字路口 D、水面、桥面
19. 对于 TD-SCDMA 系统,空闲模式下的测量包括(BG)
- A、切换准备测量 B、小区选择测量
C、功率控制测量 D、同步测量 E、DCA 测量 F、相邻保护信道的测量 G、小区重选测量
20. 在 TD-SCDMA 网规网优工作中,我们一般比较关心天线的 (ABCDE) 这几个参数。
- A、天线的增益 B、波瓣宽度 C、下倾角度 D、方向角度 E、天线挂高
21. 下列属于 TD-SCDMA 的频段 (ABC)
- a) A、1880-1920 B、2010-2025 C、2300-2400 D、890-960
22. 接收机灵敏度和哪些有关 (ABCD)
- A、环境噪声 B、EB/NO C、处理增益 D、干扰余量
23. 智能天线描述正确的有 (AB)
- 提高接收灵敏度,增加覆盖距离。B、可以对终端实现单站定位
C、定向天线才能使用智能天线 D、即使用户集中在一个方向也能精确定位
24. GSM 和 TD 互操作不成功的因素有 (ABCD)
- A、手机性能问题 B、没定义 GSM 邻区
C、重选参数和测量报告太苛刻 D、系统间切换未打开
25. R4 中 TD-SCDMA 使用的调制方式有 (AD)。
- A、QPSK B、GMSK C、16QAM
D、8PSK
26. TD-SCDMA 系统网络规划要点包括 (ABCD)
- A、覆盖规划 B、容量规划 C、频点规划
D、码资源规划

27. TD-SCDMA 同步技术主要包括 (AC)
A、基站间同步 B、NODE-B 和 RNC 的同步 C、手机上行同步 D、下行同步
28. TD-SCDMA 系统物理信道分 4 层结构 (ABDE)
A、超帧 B、无线帧 C、复帧 D、子帧 E、时隙/码
29. TD-SCDMA 安装环境应该是 (ABCD)
A、电场 B、无强磁场 C、维护方便 D、散热条件好
30. 在对抗多径干扰中,GSM /WCDMA/TD-SCDMA 分别采用了什么技术 (C)
A、KE 接收机/智能天线/跳频、分集接收 B、跳频、分集接收/智能天线/RAKE 接收机 C、分集接收/RAKE 接收机/智能天线
31. TD-SCDMA 中时隙结构有 (ABCD)
A、业务时隙 B、下行 PILOT 时隙 C、上行 PILOT 时隙 D、保护时隙
32. Midamble 码的作用是 (AB)
A、信道估计 B、功率控制测量 C、标识小区 D、区分小区
33. 在 TD-SCDMA 系统中,下行的扩频因子 SF 有 (AD)
A、1 B、2 C、8 D、16
34. TD-SCDMA 系统中的测量内容主要包括那几个方面
____ABCD____。
A 空闲模式下的测量 B 连续模式下的测量 C 支持定位业务的测量 D 随机测量
35. 在 TD-SCDMA 的子帧中,有三个特殊时隙__ABD__。
A. DwPTS B. GP C. SyncDLTS D. UpPTS E. SyncULTS
36. 智能天线的主要功能有: (ABCD)。
A、增大覆盖 B、获取 DOA 信息,实现定位及接力切换 C、增大容量 D、降低多址干扰、小区间干扰
37. 下面属于 TD-SCDMA 系统的网络空中接口的有: (CD)。
A、abis+接口 B、A 接口 C、Iub 接口 D、Uu 接口
38. TD-SCDMA 系统的多址方式有: (ABCE)
A、A、FDMA B、CDMA C、TDMA D、OFDMA E、SDMA
39. 通常 TD 基站室外与室内连接的线缆有 (ABD)
A、GPS 馈线 B、拉远光缆 C、控制电缆 D、RRU 电源线。
40. EMB5116 NODE-B 与 RNC 连接支持 (ABCD) 链路组网。
A、E1、 B、STM-1 C、FE D、GE
41. EMB5116 基站时钟源有 (ABCD)

A、GPS 同步 B、北斗卫星同步 C、上级 Node B 同步 D、线路同步

42. EMB5116 SCTA 板卡包含哪些接口 (ABCD)
A、GPS B、SFP 光口 C、SCSI E1 D、RJ45
43. 大唐 TDRU311 (A) 工作频段为 (AB)
A、2010~2025 MHz B、1880~1920MHz C、2300~2400 MHz
44. 下列哪些说法正确 (AB)
A、一个物理站址多个 TD 基站可以共用一个 GPS 信号同步源
B、RRU 电源可以从室内引出,也可以采用实物小型开关电源提供直流。
C、GPS 天线安装位置通常比其他抱杆矮,不用接地
D、TD 基站传输如同 GSM 基站,只能使用 E1。
45. TDB03C 设备结构包含 (ABCDE)
A、数字子系统
B、射频子系统
C、天线子系统
D、时钟子系统
E、电源子系统

三: 判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 智能天线在覆盖范围内的每个方向辐射能量相同(N)
2. 接力切换是在信令和业务都转移到 B 站后再与 A 站断开(Y)
3. WCDMA 高速移动性优于 TD-SCDMA(Y)
4. 如果 GPS 信号丢失,基站还可以运行一段时间(Y)
5. 由于频点不同,GPS 天线可以安装在其他天线的辐射方向下方(N)
6. GPS 天线上方 90 度范围内最好不要有遮盖物(Y)
7. 如果 RRU 连不上,应该先检查光纤连接有无故障(Y)
8. 目前 TD-SCDMA 系统设备可以支持接力切换、硬切换和软切换。(N)
9. TD-SCDMA 基站历经“多线缆拉远型”-->“集束线缆拉远”-->“光纤拉远型”三代的技术改进,工程效率显著提高。(Y)
10. TD-SCDMA 运营初期完全不需要 GSM 的补充覆盖也能得到良好的用户体验。(N)
11. 运营 TD-SCDMA 网络需要取得成对的频谱资源。(N)
12. 如果 RNC 连不上 Node B 那么 2M 传输肯定有

问题(N)

13. Release 99 标准目前定义的 lu, lub 和 lur 接口协议的传输网络层规定了 ATM 和 IP 两种方式,供运营商和设备提供商选择。(Y)
14. 相比机械下倾,电下倾在改变倾角后天线方向图变化较大。(N)
15. TD-SCDMA 基站与 GSM 以及 WCDMA 基站在结构上没有太大区别,还是采用大功放模式,并且功放与基带部分共机柜。(N)
16. 2G 用户升级为 3G 用户不换卡不换号是可以的。(Y)
17. TD-SCDMA 频谱分配为 1880—1920 MHZ、2010—2025 MHZ、2300—2400MHZ。(Y)
18. 2G/3G 共站址时,主要考虑的问题是集中在电源、机房面积、天面和机房承重等方面。(Y)
19. TD SCDMA 射频无需笨重的双工器,基站小巧,成本降低(Y)
20. TD-SCDMA 中 TD 指时分双工,S 指同步(Y)
21. TD-SCDMA 中功率控制主要是克服远近效应(Y)
22. WCDMA 和 TD-SCDMA 核心网设备不能共用(N)
23. GPS 跑偏的情况下,基站内小区可以切换,基站外小区不能切换(Y)
24. 弱覆盖主要是缺少重要邻区(Y)
25. 小区呼吸效应是指随着用户的增加或减小,小区覆盖半径收缩或扩大的动态平衡现象。(Y)
26. 码资源规划的原则是不将相关性很强的码分配在覆盖区域相交叠的相邻小区。(Y)
27. TD-SCDMA 是 TDD 模式,一个物理信道通过频率、时隙、码道来实现(Y)
28. 智能天线技术核心是自适应天线波束赋形技术(Y)
29. TD-SCDMA 无线子系统 RNS 包含 RNC 和 BTS(N)
30. TD-SCDMA 承载语音用户时,一个用户占 2 个码道,一个时隙可容纳 8 个用户(Y)
31. 交织编码就是把连续的错误离散化(Y)
32. TD-SCDMA 必须采用 GPS 级别时钟精度(Y)
33. TD-SCDMA 码资源规划主要包括:下行同步码规划和复合码规划(Y)
34. 目前 TD-SCDMA 系统设备可以支持接力切换、硬切换和软切换。(N)
35. 智能天线和联合检测共同作用使系统容量大幅提升。(N)
36. 运营 TD-SCDMA 网络需要取得成对的频谱资源。(N)
37. TD-SCDMA 基站与 GSM 以及 WCDMA 基站在结构上没有太大区别,还是采用大功放模式,并且功放与基带部分共机柜。

(N)

38. TD-SCDMA 基站历经“多线缆拉远型”-->“集束线缆拉远”-->“光纤拉远型”三代的技术改进,工程效率显著提高。(Y)
39. TD-SCDMA 覆盖设计和容量设计可以相对独立进行。(N)
40. GPS 线缆超过 110 米时,要使用放大器来放大 GPS 信号。(N)
41. 工程建网中, GPS 可以采用手持定位仪,采集到 4~6 颗星的信号即可以正常安装。(Y)
42. 同一个时隙上不同扩频因子的信道码是相互正交的。(Y)
43. 3G 系统与现有的 2G 系统有根本的不同。3G 系统采用 CDMA 技术和分组交换技术,而不是 2G 系统通常采用的 TDMA 技术和电路交换技术。(Y)
44. TD-SCDMA 采用的直接序列扩频技术,WCDMA 系统采用的是跳频扩频技术。(N)
45. TDD 模式下,无线帧的分配可以是连续的,即每一帧的相应时隙都可以分配给某物理信道,也可以是不连续的分配,即仅有部分无线帧中的相应时隙分配给该物理信道。(Y)
46. 一个发射机可以同时发射几个突发,但是几个突发的数据部分必须使用不同 OVSF 的信道码,以及使用不同的扰码。(N)
47. 物理信道的数据速率取决于所用的 OVSF 码所采用的扩频因子。(Y)
48. 广播信道 BCH 用于广播系统和小区的特有信息。(Y)
49. TD-SCDMA 信道编码的方式包括卷积编码和 Turbo 编码,码率有 1/2 和 1/3 (Y)
50. 经过编码后的数据流在 QPSK 调整和扩频前称为(比特),进行 QPSK 调制后称为(符号),将符号扩频后输出,称为(码)(Y)
51. TD-SCDMA 网络规划原则是一次规划分期建设。(Y)
52. 一个符号包含的码片数称为扩频因子。(Y)
53. EMB5116基站最大支持S12/12/12小区配置(Y)
54. 大唐 EMB5116 移动网管系统提供本地操作维护终端 LMT 和 OMC 两种管理功能(Y)
55. 大唐 EMB5116 TD 基站 SFP 光模块支持热拔插(Y)
56. 大唐 EMB5116 TD 基站 GPS 天线采用的是有源 GPS 天线,可以将接收到的 GPS 卫星信号进行放大,提供一定的增益(Y)
57. 使用 OMT 查找到基站,双击需查询小区,运行状态为“激活”说明当前逻辑小区状态正常,可以进行业务(Y)
58. 查询射频单元 RRU 的状态,板操作状态为“enabled”说明 RRU 工作正常。(Y)
59. 我们的室外 RRU 使用的是 8 阵元的智能天线,一个天线通道发送方向和接收方向都正常才能保证通道正常工作。(Y)

60. 在 OMT 上网元设备管理中找到基站,在机架 0 机框 2 中 RRU 下面可以查询 RRU 各个通道的收发状态。发送方向天线的状态和接收方向的状态都为“running”说明当前状态正常,如果有 1 路为“failure”会导致该通道无法正常使用。(N)
61. 由于智能天线有容灾机制,单个通道故障不会对覆盖有影响,如果 2 个通道或者 2 个通道以上存在故障,都不会导致覆盖范围减弱。(N)
62. 硬件复位时一定要采取防静电措施(如带防静电手镯等)。(Y)

论述题

1. TD-SCDM 有几种多址方式? 各种多址方式是如何联系的? 工作原理是什么?

答: 1) 在时间轴上, 上行和下行分开, 实现了 TDD 模式。这也是时分多址。

2) TDD 模式反映在频率上, 是上行下行共用一个频点。节省了带宽, 这是频分多址。

3) 在频率轴上, 不同频点的载波可以共存。

4) 在能量轴上, 每个频点的每个时隙可以容纳 16 个码道。(对于下行, 扩频因子最大为 16, 这意味着可以有 16 个正交的码数据流存在一个时隙内。以语音用户为例, 每个 AMR12.2K 占用两个码道, 则一个时隙内可以容纳 8 个用户。

5) 通过使用智能天线技术, 针对不同的用户使用不同的赋形波束覆盖, 实现了空分多址。智能天线是 TD 最为关键的技术, 是 TD 实现的基础和前提, 智能天线由于采用了波束赋形技术, 可以有效的降低干扰, 提高系统的容量。智能技术是接力切换等技术的前提。

2. TD-SCDMA 系统中帧结构是怎样的?

答: TD 的帧长为 10ms, 分为两个 5ms 的子帧。每个子帧又分为长度为 864chip (675us) 的常规时隙和 3 个特殊时隙 (共 352chip), 所以一个子帧总长为 6400chip。

DwPTS: 作为下行导频和同步而设计的。该时隙 75us, 由 32chip 的 GP 和 64chip 的下行同步序列 SYNC-DL 组成, 共 96chip。SYNC-DL 是一组 PN 码, 用于区分小区, 系统中定义了 32 个码组, 每组对应一个 SYNC-DL 序列。将 DwPTS 放在单独的时隙, 一是便于下行同步的迅速获取, 同时也可以减少对其他下行信号的干扰。

UpPTS: 为建立上行同步而设计。该时隙 125us, 由 128chip 的上行同步序列 SYNC-UL 和 32chip 的保护

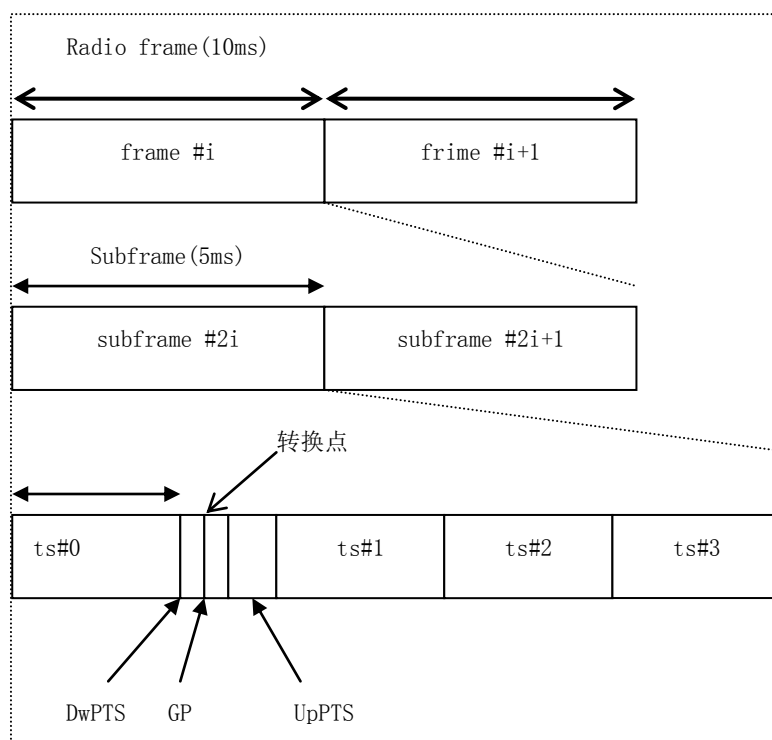
间隔 GP 组成, 共计 160chip。

GP: 上、下行保护间隔, 96chip, 75us。

TS0 总是分配给下行链路, TS1 总是分配给上行链路。

TS0 是下行广播时隙, TS1~TS6 是业务时隙。

每个 5ms 的子帧有两个上/下行转换点, 可灵活配置上/下行时隙的个数。



3. TD-SCDMA 系统的主要参数有哪些?

答: 多址接入方式: TDMA/DS-CDMA、双工方式: TDD、码片速率: 1.28Mbps(WCDMA 的 1/3)、载频宽度: 1.6M Hz、扩频技术: OVSF、调制方式: QPSK, 8PSK、编码方式: 1/2-1/3 的卷积编码, Turbo 编码

4. TD-SCDMA 系统具有较为明显的优势, 主要体现在哪些方面?

(1) 频谱灵活性和支持蜂窝网的能力 (2) 高频谱利用率, 抗干扰能力强, 系统容量大。适于在人口密集的大、中城市传输对称与非对称业务。(3) 能全面满足 ITU 的要求, 适用于多种环境。(4) 设备成本低, 系统性能价格比高。

5. 什么是 CDMA 软切换? 它与硬切换有什么分别

答: 移动通讯是建立在移动之中的。有了频率的复用, 必然带来移动中的频率切换问题, 一

个网络质量的好坏在无线方面主要表现在掉话、频率丢失等指标上，切换方式将对这些指标产生影响。

硬切换：在 FDMA 和 TDMA 系统中，所有的切换都是硬切换。当切换发生时，手机总是先释放原基站的信道，然后才能获得新基站分配的信道，是一个"释放-建立"的过程，切换过程发生在两个基站过度区域或扇区之间，两个基站或扇区是一种竞争的关系。如果在一定区域里两基站信号强度剧烈变化，手机就会在两个基站间来回切换，产生所谓的"乒乓效应"。这样一方面给交换系统增加了负担，另一方面也增加了掉话的可能性。

软切换：在 CDMA 系统中，切换的情况有所不同。当一部手机处于切换状态下同时将会有两个甚至更多的基站对它进行监测，系统中的基站控制器将逐帧比较来自各个基站的有关这部手机的信号质量报告，并选用最好的一帧。可见 CDMA 的切换是一个"建立-比较-释放"的过程，我们称这种切换为软切换，以区别与 FDMA、TDMA 中的切换。软切换可以是同一基站控制器下的不同基站或不同基站控制器下不同基站之间发生的切换。

6. TD- S C D M A 系统无线资源管理的目的和特点

TD 无线资源管理是为了分配和管理系统中的无线资源，目的是确保业务质量、规划的覆盖和规划的容量。TD 无线资源管理特点是要结合智能天线和联合检测等新技术的影响设计相关算法，管理的对象较多，其过程与 WCDMA 系统相比，既灵活又复杂。

7. 智能天线的优势主要表现在哪些方面？

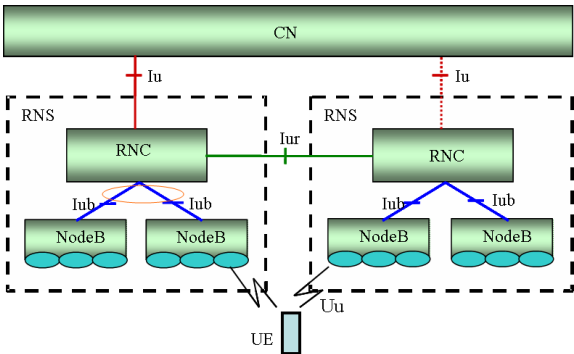
答：提高了基站接收机的灵敏度；增加了 CDMA 系统的容量；提高了基站发射机的等效发射功率；改进了小区的覆盖；降低了系统的干扰；降低了无线基站的成本。

8. 联合检测作用。

答：降低干扰（MAI&ISI）、提高系统容量、降低功耗要求、削弱远近效应。

9. UTRAN 结构（可用示意图表示）

答：UTRAN 结构如图示：



10. 上行同步？TD-SCDMA 为何要上行同步？

答：所谓上行同步就是上行链路各终端的信号在基站解调器完全同步。TD-SCDMA 需要使用联合检测技术，来较小系统内的干扰，增大容量，联合检测需要一次分析多个用户的冲激相应矩阵。所以必须使不同的用户在一个时隙内同时到达基站。因此需要上行同步。

11. 简述 TD 信道化操作过程。

答：也称为正交扩频，是基于正交可变扩频因子（OVSF）技术，用信道码（Channelization codes，一个高速数字序列，也称为扩频码、地址码、正交码）与数字信号相乘，将数据符号转化为一列码片，提高数字符号的速率（成为码片速率 1.28Mcps），增加信号带宽到 1.6MHZ（扩频通讯的基本特征：扩频后的扩频码序列带宽远大于扩频前的信息码元带宽）。

12. 上行同步如何保持？

答：上行同步的保持是通过根据下行的接收定时发送上行提前来实现的。为了保持上行同步，要用到每个上行突发的 midamble 域。在每个上行时隙，每个 UE 的 midamble 是不同的。Node B 估计在相同时隙的每个 UE 的信道冲击响应来估计定时。然后，在下一个下行时隙，Node B 发送 SS 命令以使 UE 正确地调整其 Tx 定时。

13. 接力切换与硬切换和软切换之间有什么相同和不同。

答: 接力切换是介于硬切换和软切换之间的一种新的切换方法。与软切换相比, 两者都具有较高的切换成功率, 较低的掉话率以及较小的上行干扰等优点。它们的不同之处在于接力切换并不需要同时有多个基站为一个移动台提供服务, 因而克服了软切换需要占用的信道资源较多, 信令复杂导致系统负荷加重, 以及增加下行链路干扰等缺点。与硬切换相比, 两者都具有较高的资源利用率, 较为简单的算法, 以及系统相对较轻的信令负荷等优点。不同之处在于接力切换断开原基站和与目标基站建立通信链路几乎是同时进行的, 因而克服了传统硬切换掉话率较高, 切换成功率较低的缺点。接力切换的突出优点是切换高成功率和信道高利用率。

其设计思想是利用 TDD 系统特点和上行同步技术, 在切换测量期间, 利用开环技术进行并保持上行预同步, 即 UE 可提前获取切换后的上行信道发送时间、功率信息; 在切换期间, 可以不中断业务数据的传输, 从而达到减少切换时间, 提高切换的成功率、降低切换掉话率的目的。严格同步的小区, 无论同频还是异频都可以进行接力切换; 接力切换可以在 NodeB 内/间、RNC 内/间进行, 目前暂不实现 RNC 间的接力切换。接力切换可适用于实时业务和非实时数据业务。接力切换主要是利用 UE 自主预同步技术, 预先取得与目标小区的同步参数, 并通过开环方式保持与目标小区的同步, 一旦网络判决切换, UE 可迅速地由原小区的 DCH 状态切换到目标小区的 DCH 状态, 从而提高切换效率, 简化 RNC 设计。

14. 训练序列码偏移这个参数是什么含义? 为什么设 8 表示窗宽为 16chip, 设 16 表示窗宽为 8chip?

答: 训练序列码偏移个数 $(k) \times \text{窗宽}(w) = 128$, 训练序列码偏移个数 (k) 规定了在一个时隙里面训练序列码的偏移个数, 由于基本 midamble 码的长度是固定为 128 的, 因此 k 值越小, 窗宽 (w) 越大, 基本 midamble 码经过扩展后变成 144 位的长度, 然后按照 w 的大小进行循环移位, 总共有 k 次移位 (shift), 每次移位对应 $0 \sim k-1$, 根据 midamble 分配方式, 在建码道的时候, 可以确定这个码道对应的 shift, 这样就可以确定一个用户 (用户使用那些码道) 对应的 shift, 在下行调制发射的时候, 进行突发形成, 会对每个码道加上对应的 shift, 这样就发射出去了, 我们说的出窗就是指前后偏移超过了 w , 所以说, w 越大, 出窗的可能性就越小, 这就是为什么原来我们在外场测试的时候, 手机出现上行掉话的时候, 把 k 值变小, 从而增加 w 可以使到达掉话的时间加长。

15. 功率控制对于 TD-SCDMA 系统中的作用。

答: CDMA 是一个干扰受限系统, 必要的功率控制可以有效地限制系统内部的干扰电平, 从而可降低小区内和小区间的干扰及 UE 的功耗。另外, 功率控制还可以克服远近效应, 从而减小 UE 的功耗。

16. 信道分配主要有哪些优势?

答: 能够较好的避免干扰, 使信道重用距离最小化, 从而高效率地利用有限的无线资源, 提高系统容量; 适应第三代移动通信业务的需要, 尤其是高速率的上、下行不对称的数据业务和多媒体业务。

17. TD-SCDMA 网络覆盖特点?

答:

- 1、不同业务的覆盖半径基本相同
- 2、下行覆盖略大于上行覆盖
- 3、下行公共信道 TS0 和下行业务信道相当。

18. TD-SCDMA 系统中 TS0/DWPTS/UpPTS 的作用是什么?

- 1、TS0 的前两个码道是 PCCPCH 公共物理信道用于映射 BCH
- 2、DWpTs 用于下行导频
- 3、UpPts 用于下行导频

19. TDD 双工的优点？

- 1、频谱灵活，不需要成对的频点，上下行使用相同频点，利用使用智能天线技术。
- 2、支持不对称业务，灵活适应调整上下行时隙个数。
- 3、成本低，无首发间隔。

20. BBU+RRU 建网的优势。

答：将基带数据处理与中频和射频数据处理相分离，使设备制造复杂度降低，节约成本。摆脱配套设施限制，建网快速灵活，降低建网和运维费用。

21. TD-SCDMA 移动通信网络保护哪些功能实体？

答：

一个完整的 TD-SCDMA 移动通信网络包括 UE、RRU、BBU、RNC、MSC、SGSN、VLR、HLR、计费中心、短消息中心、移动管理系统（OMC）、和各种传输设备等，这些设备共同承载 TD-SCDMA 的各种业务。

22. FCN(信道号)与载波中心频率的对应关系为：

答：

$$F = N_t / 5 \quad (\text{中心频率} \times 5 \text{ 就是对应的频点号})$$
$$3276.6 \text{ MHz} \leq F \leq 4000.0 \text{ MHz}$$

23.说明 TDB18AE 基站子系统启动过程。

答：

启动可以分为三个阶段：系统初始化阶段、系统初值配置阶段、系统启动完成阶段。

24. TD 基站机房温湿度参考标准 ？

答：

机房相对温度保持在 $-5^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。

机房相对湿度保持在 15%~85%。

25. TD 基站安装维护要求

答：

1. 操作步骤

- (1). 检查 RRU 与支架安装是否稳固。
- (2). 检查 RRU 馈线出线口的防水处理是否完好。
- (3). RRU 散热条件是否良好

2. 参考标准

- (1). RRU 与支架安装稳固。
- (2). RRU 馈线出线口的防水处理良好。

26.BPIA 板更换步骤

答：

1. 对系统的影响

更换 BPIA 会导致 BPIA 单板上的业务全部中断。

2. 更换准备

- (1). 准备好需要更换的 BPIA 单板，确保新的 BPIA 单板和故障 BPIA 单板的型号一致。
- (2). 佩戴好防静电腕套和手套，并将接地端可靠接地。
- (3). 做好 BPIA 面板连接光纤的标记。

3. 更换步骤

- (1). 在维护终端上去激活小区业务。
- (2). 从机框内拔出单板。
- (3). 安装准备

安装单板之前，从防静电包装盒中取出单板（其间禁止触摸印制板表面），检查电路板有无损坏和元件脱落现象。检查板上跳线和拨码开关处于正确位置。

- (4). 安装单板。
- (5). 接线

按照正确对应关系插入光纤。

- (6). 在维护终端上激活小区业务。

27.EMB5116 设备开通 1 开通准备过程.

1. .硬件安装和线缆布放；
2. .输入电源符合要求；
3. .E1 线序连接正确；
4. .机柜上各接头连接牢固；
5. .机柜上 GPS 连线正确；
6. .板卡位置和数量；

28. TD-SCDMA 系统中所用的关键技术主要有哪些？

答：智能天线技术、联合检测技术、动态信道分配、接力切换技术、功率控制。

29.RRU 拉远光缆维护要求

答：

1. 操作步骤

- (1). 检查各种电缆两端标志是否清晰（贴标签）。
- (2). 检查光纤是否打结。
- (3). 检查光纤是否用套管保护，并用扎带将套管固定，绑扎力度适宜，不使光纤受力。
- (4). 检查光纤的弯曲半径是否大于光纤直径的 20 倍。

2. 参考标准

- (1). 暂时不用的光纤，头部必须用配套的护套保护。
- (2). 无相关告警。