

- A. PCM
C. 子带编码
4. 以下 4 种传输码型中含有直流分量的传输码型是 ()
A. 双极性归零码
C. AMI 码
5. 异步复接在复接过程中需要进行 ()
A. 码速调整
C. 码速变换
6. 样值为 444Δ , 它属于 A 律 13 折线的($l=8$) ()
A. 第 4 量化段
C. 第 6 量化段
7. 数字信号的特点是 ()
A. 幅度取值是离散变化的
C. 频率取值是离散变化的
8. PCM30 / 32 系统复帧的频率是 ()
A. 500Hz
C. 64kHz
9. 模拟信号的特点是 ()
A. 幅度取值是离散变化的
C. 频率取值是离散变化的
10. 同步复接在复接过程中需要进行 ()
A. 码速调整
C. 码速变换
11. 非均匀量化的特点是 ()
A. 量化间隔不随信号幅度大小而改变
C. 信号幅度小时, 量化间隔大
12. STM-1 的一帧的字节数为 ()
A. $9 \times 270 \times 1$
C. $9 \times 261 \times 4$
13. SDH 的复用采用 ()
A. 同步复用、按比特间插
C. 异步复用、按比特间插
14. 语音数字通信质量与误码率 ()
A. 成正比
C. 相等
15. PAM 信号为 ()
A. 模拟信号
C. 调相信号
- B. ADPCM
D. DPCM
- B. HDB₃ 码
D. CMI 码
- B. 码速恢复
D. 码速变换和码速恢复
- B. 第 5 量化段
D. 第 7 量化段
- B. 幅度取值是连续变化的
D. 频率取值是连续变化的
- B. 1kHz
D. 2048kHz
- B. 幅度取值是连续变化的
D. 频率取值是连续变化的
- B. 码速恢复
D. 码速调整和码速恢复
- B. 信号幅度大时, 量化间隔小
D. 信号幅度小时, 量化间隔小
- B. $9 \times 270 \times 4$
D. $9 \times 270 \times 16$
- B. 同步复用、按字节间插
D. 异步复用、按字节间插
- B. 成反比
D. 无关
- B. 数字信号
D. 调频信号

二、填空题(本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 抽样是将模拟信号在时间域上_____的过程。
17. 量化是将模拟信号在幅度上_____的过程。

18. 异步复接二次群 1 帧中信息码至少为_____ bit。
19. 所谓 PCM 复用就是直接将多路信号_____。
20. SDH 帧结构中包括段开销、信息净负荷和_____三个区域。
21. SDH 网的基本网络单元有再生中继器、分插复用器、数字交叉连接设备和_____。
22. 数字通信采用_____多路复用方式实现多路通信。
23. 线路保护有两种方式：1+1 方式和_____。
24. 采用环形网实现自愈的方式称为_____。
25. 具有误码的码字被解码后将产生幅值失真，这种失真引起的噪声称为_____。
26. 数字信号传输中再生中继系统的两个特点是：无噪声积累和_____。
27. 码速调整技术可分为正码速调整、正 / 负码速调整和_____。
28. 数字复接器的功能是把四个支路(低次群)合成_____。
29. 使多路信号沿同一信道传输而互不干扰，称为_____。
30. 数字复接系统包括数字复接器和_____。

三、问答题(本大题共 8 小题。每小题 4 分，共 32 分)

31. 简单说明数字通信系统有效性指标包括什么?并分别说明其概念。
32. PCM 通信系统中发端低通和收端低通的作用各是什么?
33. PCM 系统中帧同步的目的是什么? PCM30/32 系统的帧同步码型为何?
34. AMI 码的缺点是什么?
35. 什么叫传输码型的误码增殖?
36. 为什么复接前首先要解决同步问题?
37. 比较按位复接与按字复接的优缺点?
38. 简要说明异步复接的概念。

四、画图题(本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分)

39. 试画出数据序列为 101110011 所对应的单极性不归零二进制码和 CMI 码的波形图。(假定所给序列的第 1 个“1”码对应 CMI 码为 11)
40. 试画出数据序列为 110101 所对应的 AMI 码波形，并画出所对应的功率谱示意图(假定所给序列的前一码元为负极性)。
41. 画出用模拟压扩法实现压缩扩张的示意图。

五、计算题(本大题共 3 小题，共 20 分)

42. (本题 5 分) 某 7 位非线性幅度码为 1110101，将其转换为 11 位线性幅度码。
43. (本题 5 分) 如设话音信号带宽为 300~3400Hz，按抽样定理抽样频率应选为多少? 若抽样频率选为 8000Hz，其保护带宽为多少?
44. (本题 10 分) 某 A 律 13 折线编码器， $l=8$ ，一个样值为 $i_s = -718\Delta$ ，试将其编成相应的码字。(注：要求写出编码过程)