

通信原理复习题

二、填空题

1. 由通信系统模型可知信号传输需经过两个变换, 分别是_____和_____变换。
2. 在独立等概的条件下, M 进制码元的信息量是二进制码元的_____倍; 在码元速率相同情况下, M 进制码元的信息速率是二进制的_____倍。
3. “在码元速率相等的情况下, 四进制的信息速率是二进制的2倍。”此话成立的条件是_____。
4. 通常将信道中传输模拟信号的通信系统称为_____; 将信道中传输数字信号的通信系统称为_____。
5. 主要用来度量通信系统性能的参量为_____和_____。
6. 有效性和可靠性是用来度量通信系统性能的重要指标, 在数字通信系统中对应于有效性和可靠性的具体指标分别是_____和_____。
7. 当原始信号是数字信号时, 必须经过_____后才能通过模拟通信系统进行传输, 并经过_____后还原成原始信号。
8. 通常广义信道可以分为调制信道和编码信道, 调制信道一般可以看成是一种_____信道, 而编码信道则可以看成是一种_____信道。
9. 通常将调制前和解调后的信号称为_____; 将调制后和解调前的信号称为_____。
10. 热噪声的频域特性表现为_____、时域特性表现为_____、统计特性表现为_____。
11. 起伏噪声是加性噪声的典型代表, 起伏噪声包括: _____, _____, _____。
19. 根据香农公式, 当信道容量一定时, 信道的带宽越宽, 则对_____要求就越小。
20. 在模拟通信系统中注重强调变换的_____线性关系_____。
21. 根据对控制载波的参数不同, 调制可以分为_____三种基本方式。
22. 在调制技术中通常又将幅度调制称之为 _____, 而将频率调制和相位调制称之为_____。
23. DSB、SSB、VSB 三种调制方式, 其已调信号所占用带宽大小的关系为 $DSB > VSB > SSB$ 。
24. 常规双边带调幅可以采用_____或者_____方法解调。
25. 在 AM、DSB、SSB、FM 中, _____的有效性最好, _____的可靠性最好, _____的有效性 with DSB 相同。
26. 在模拟调制中, 通常 FM 与 AM 相比, FM 对传输的信噪比要求要比 AM 对传输的信噪比要求要_____大_____; FM 占用的频带宽度比 AM 占用的频带宽度要_____宽_____。
27. 调制制度增益 G 越大表示_____该调制方式的抗干扰性能越好, 通常 FM 的调制制度增益 G 要_____ > _____ AM 的调制制度增益 G 。
28. 通常将输入信噪比下降到某值时, 若继续下降, 则输出信噪比将急剧恶化的现象称之为门限效应_____。
29. 模拟通信的多路复用多采用_____技术, 数字通信的多路复用多采用_____技术。
30. 作为传输码型应具有: 易于时钟提取; 无直流、高频和低频分量要少; 尽可能提高传输码的传输效率; _____; _____等。
31. 在 HDB₃ 中每当出现_____个连0码时, 要用取代节代替。
32. 码于码相比, 弥补了码中_____的问题, 其方法是用_____替代_____。
33. 根据功率密度谱关系式, 一个可用的数字基带信号功率密度谱中必然包含_____分量。

34. 根据数字基带信号的功率密度谱可知,要使所选取的码型中具有时钟分量该码型必须是码。
35. 由功率谱的数学表达式可知,随机序列的功率谱包括_____和_____两大部分。
36. 随机序列的功率谱中包括连续谱和离散谱两大部分,其中连续谱由_____决定,离散谱由_____决定。
37. 要使双极性非归零码中不含直流分量的条件是 _____; 码的功率谱中时钟分量,其能量主要集中在_____附近。
38. 设码元的速率为2.048Mb/s,则 $\alpha=1$ 时的传输带宽为_____, $\alpha=0.5$ 时传输带宽为_____。
39. 理想低通时的频谱利用率为_____,升余弦滚降时的频谱利用率为_____。
40. 将满足条件的数字基带传输系统特性称为_____特性,具有该特性的数字基带传输系统可实现_____传输。
41. 可以获得消除码间干扰的3大类特性(系统)是:_____特性、_____特性和系统。
42. 在满足无码间干扰的条件下,频谱利用率最大可达到_____。
43. 数字调制可以视作是模拟调制的_____,利用数字信号的_____特性对载波控制的方式称为键控。
44. 多进制数字调制与二进制调制相比,具有_____高、_____差的特点。
45. 数字调制通常称为数字键控,数字键控方式有_____,_____,_____三种。
46. 2FSK 信号当时其功率谱将出现_____;当 时其功率谱将出现_____。
47. 由于数字调相信号可以分解成_____,因此数字调相可以采用_____方式来实现。
48. PSK 是利用载波的_____来表示符号,而 DPSK 则是利用载波的_____来表示符号。
49. 在数字调制传输系统中,PSK 方式所占用的频带宽度与 ASK 的_____,PSK 方式的抗干扰能力比 ASK 的_____。
50. 2DPSK 的解调方法有两种,它们分别是_____和_____。
51. 采用2PSK 传输中由于提取的载波存在_____现象,该问题可以通过采用方式加以克服。
52. 当原始信号是模拟信号时,必须经过_____后才能通过数字通信系统进行传输,并经过后还原成原始信号。
53. PCM 方式的模拟信号数字化要经过_____,_____,_____三个过程。
54. 将模拟信号数字化的传输的基本方法有_____和_____两种。
55. 在模拟信号转变成数字信号的过程中,抽样过程是为了实现_____的离散、量化过程是为了实现_____的离散。
56. 抽样是将时间_____的信号变换为_____离散的信号。
57. 一个模拟信号在经过抽样后其信号属于_____信号,再经过量化后其信号属于信号。
58. 量化是将幅值_____的信号变换为幅值_____的信号。
59. 采用非均匀量化的目的是为了提高_____的量化 SNR,代价是减少_____的量化 SNR。
60. 当采用 A 律13折线进行非均匀量化时,其中第2、8段的量化信噪比改善量分别为_____dB、dB。
61. 设某样值为-2048 Δ ,则 A 律13折线8位码为_____,译码后输出的样值

为_____。

62. PCM30/32基群帧结构中，TS₀时隙主要用于传输_____信号，TS₁₆时隙主要用于传输信号。
63. PCM30/32基群帧结构中一共划分有_____时隙，其中同步码在_____时隙。
64. 在数字接收系统中，常用的最佳接收准则有_____准则和_____准则。
65. 匹配滤波器的冲击响应必须在时，_____；且输入信号 必须在输出信噪比达到最大前要_____。
66. 匹配滤波器是基于_____ 准则的最佳接收机。
67. 相关接收机的数学表示为_____判为 、_____判为。
68. 最大信噪比准则下的最佳线性滤波器又称为_____。
69. 相关接收机的抗噪性能和匹配滤波器的抗噪性能_____。
70. 对于单极性信号相关接收机的判决规则可写成当_____ 判为、当判为 。
71. 位同步的方法主要有_____ 和_____。
72. 假设采用插入导频法来实现位同步，对于 NRZ 码其插入的导频频率应为_____、对于 RZ 码其插入的导频频率应为_____。
73. 帧同步的方法主要有：起止式同步法、_____ 和_____。
74. PCM30/32数字系统采用帧同步方法属于群同步法中的_____法。
75. 在 PCM30/32数字传输系统中，其接收端在位同步的情况下，首先应进行_____ 同步，其次再进行_____ 同步。
76. 载波同步的方法主要有_____和_____。
77. 在数字调制通信系统的接收机中，应先采用_____ 同步，其次采用_____ 同步，最后采用_____ 同步。
78. 网同步的方法主要有：主从同步、相互同步、_____ 和_____。