

## 单选题 (2.0分)

1.理论上,八元信源的最大熵为( )bit/符号。

A 3

B 4

C 8

D 16

2305201452

呆@西西弗斯



## 单选题 (2.0分)

2. 设某信源在 $62.5\mu\text{s}$ 传输512个二进制码元,该信源在4s内有5个码元产生错误,则误码率为( )。

A  $9.7 \times 10^{-3}$

B  $9.7 \times 10^{-6}$

C  $1.5 \times 10^{-4}$

D  $1.5 \times 10^{-7}$



### 单选题 (2.0分)

3.已知高斯信道的带宽为4KHz,信号与噪声的功率比为255,这种理想通信系统的极限传输速率(信道容量)为( )Kb/s。

A 16

B 32

C 48

D 64



## 单选题 (2.0分)

4. 已知基带信号带宽为15kHz, 频率偏移为75kHz, 则DSB调制方式带宽为\_\_\_\_\_, FM调制方式带宽为\_\_\_\_\_。 ( )

A 150kHz, 180kHz

B 30kHz, 150kHz

C 30kHz, 180kHz



## 单选题 (2.0分)

5.确定抽样速率或抽样间隔的理论依据是\_\_\_\_\_定理。对于频带限制在4kHz的语音信号,抽样速率至少为\_\_\_\_\_,抽样间隔最大间隔为\_\_\_\_\_。()

A 奈奎斯特,4kHz,250 $\mu$ s

B 汉明,8kHz,125 $\mu$ s

C 奈奎斯特,8kHz,125 $\mu$ s



## 单选题 (2.0分)

6.A律13折线量化器一共含有()个量化级。

A 2048

B 512

C 256

D 1024



## 单选题 (2.0分)

7.对某模拟系统进行线性PCM编码,设抽样频率为8kHz,如果编码位数为4-bit,则此PCM信号的信息速率为( )。

A 48kb/s

B 36kb/s

C 32kb/s

D 24kb/s



## 单选题 (2.0分)

8.码组“111111”与码组“110011”之间的码距是( )。

A 6

B 4

C 2

D 1





## 单选题 (2.0分)

9. 分组码(7,4),该分组码码组长度为\_\_,信息码元位数为\_\_,该分组码编码效率为\_\_。( )

A 7,3,0.571

B 7,4,0.428

C 7,4,0.571



## 单选题 (2.0分)

10.与二进制相比,多进制系统通过牺牲\_\_\_\_\_换取\_\_\_\_\_。()

A 稳定性 通过性

B 可靠性 有效性

C 有效性 可靠性



## 简答题 (5.0分)

11.画出模拟通信系统的一般模型。

请输入答案



## 简答题 (5.0分)

12.什么是幅度调制?什么是角度调制?并举例说明。

请输入答案



## 简答题 (5.0分)

13.码元传输速率为300波特的2FSK信号,两个发信频率是  $f_1 = 800Hz$ ,  $f_2 = 1800Hz$ ,那么该2FSK信号占用带宽为多少?要求以谱的第一零点进行计算。若采用2ASK调制方式,则2ASK信号占用带宽为多少?如果采用QPSK调制方式,则QPSK信号占用带宽为多少?

请输入答案



## 简答题 (5.0分)

14.已知原始消息代码序列

1100001010000000001100001,编出相应的AMI码和HDB3码,并简要说明其优缺点。

请输入答案



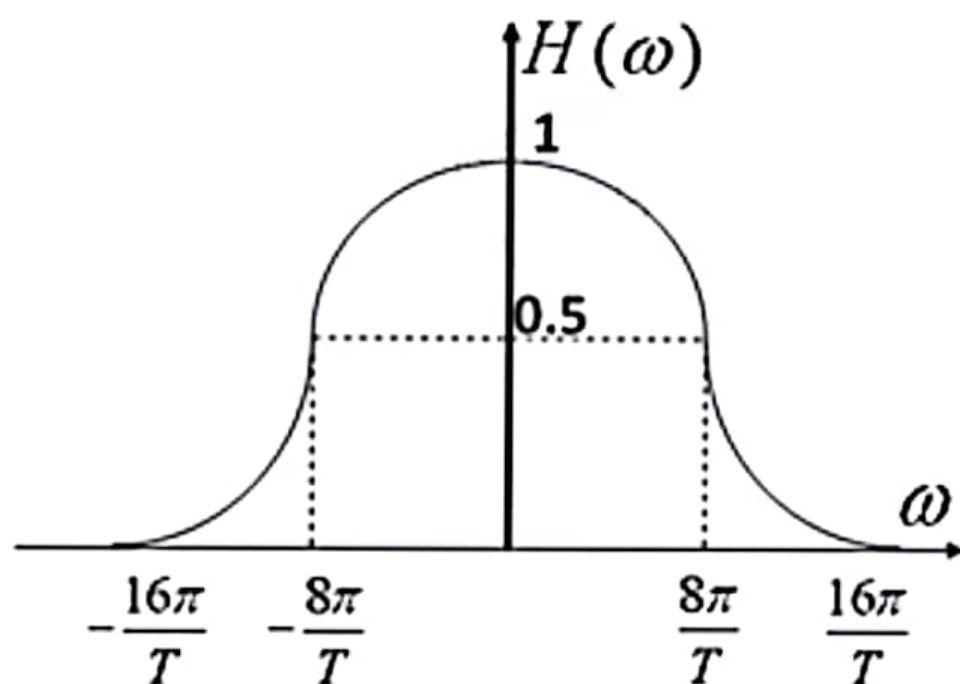
## 简答题 (10.0分)

15.已知某四进制离散信源0、1、2、3中各符号出现的概率分别为 $\frac{3}{8}$ , $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{8}$ ,且每个符号的出现都是独立的,试求:信源的平均信息量;信源发送20010102030012...消息的信息,共有50个符号,计算这条消息的总信息量;若以每秒100个符号的速率发送信息,求1h传送的信息量。

请输入答案



16.若某基带传输系统的传输特性如下图所示:求实现无码间干扰传输时的最高码元传输速率;若分别以 $1/T$ , $2/T$ , $3/T$ , $4/T$ 的速率传输,能否消除码间干扰?



请输入答案





## 简答题 (10.0分)

17.若输入数字序列为010110,码元速率为1200Baud,载频为2400Hz,载波及参考波均为: $\sin \omega_c t$ 。画出2PSK信号时间波形,设 $0^\circ$ 代表“0”、 $180^\circ$ 代表“1”;画出2DPSK信号时间波形,设参考相位 $\varphi_0 = 0$ , $\Delta\varphi = 0^\circ$ 代表“0”, $\Delta\varphi = 180^\circ$ 代表“1”;若采用差分相干解调器接收2DPSK信号,试画出解调系统的组成框图。

请输入答案



## 简答题 (10.0分)

18. 设发送数据序列为00101101,采用MSK方式传送,码元速率为1200B,载波频率为2400Hz。试求“0”符号和“1”符号对应的频率;画出MSK信号时间波形;画出MSK信号附加相位路径图,设初始相位为零。

请输入答案



## 简答题 (10.0分)

19.在模拟信号数字化传输系统中,模拟话音信号  $m(t)$  的带宽为4000Hz,对其进行13折线A律编码。已知编码器的输入信号范围为 $\pm 10V$ ,输入抽样脉冲幅度为+3.984375V,最小量化间隔为1个单位。试求量化值; 试求编码器的输出码组,并且计算量化误差,已知段内码采用折叠二进制码;试求对应该码组的线性码,即不带极性的11位码;若采用PCM30/32路时分多路系统传输32路模拟话音信号,试确定PCM30/32路时分多路系统信息传输速率。

请输入答案



## 简答题 (10.0分)

20. 已知一个7,3循环码的监督关系式为

$$x_6 \oplus x_3 \oplus x_2 \oplus x_1 = 0$$

$$x_5 \oplus x_2 \oplus x_1 \oplus x_0 = 0$$

$$x_6 \oplus x_5 \oplus x_1 = 0$$

$$x_5 \oplus x_4 \oplus x_0 = 0$$

求该循环码的监督矩阵和生成矩阵。

