

数字信号处理

[1] 题型.填空题

[1] 题干.针对信号的自变量和函数值的取值, 可分为连续时间信号和 ()

[1] 正确答案.A

[1] 难易度.易

[1] 选项数.1

[1] A.离散时间信号

[3] 题型.判断题

[3] 题干.数字信号处理器由于在其内部设计了能够高速处理多路数字信号的电路, 可以用在需要快速处理大量复杂数字信号的领域

[3] 正确答案.A

[3] 难易度.易

[3] 选项数.2

[3] A.正确

[3] B.错误

[4] 题型.单选题

[4] 题干.数字信号处理中, 通常 A/D 就是 ()

[4] 正确答案.B

[4] 难易度.中

[4] 选项数.4

[4] A.数字模拟转换器

[4] B.数字信号处理器

[4] C.模拟数字转换器

[4] D.模拟滤波器

[5] 题型.名词解释

[5] 题干.DSP

[5] 正确答案.A

[5] 难易度.中

[5] 选项数.1

[5] A.DSP 是利用计算机或专用设备，以数值计算的方法对信号进行采集、变换、综合、估值、识别等加工处理，借以达到提取信息和便于应用的目的的一门学科。

[6] 题型.判断题

[6] 题干.模拟信号可以转换为数字信号传输，同样数字信号也可以转换为模拟信号传输

[6] 正确答案.A

[6] 难易度.易

[6] 选项数.2

[6] A.正确

[6] B.错误

[7] 题型.单选题

[7] 题干.模拟信号是连续信号，数字信号是（）的信号

[7] 正确答案.A

[7] 难易度.中

[7] 选项数.4

[7] A.离散的

[7] B.连续的

[7] C.汇聚的

[7] D.无法判断

- [8] 题型.名词解释
 - [8] 题干.模拟信号
 - [8] 正确答案.A
 - [8] 难易度.中
 - [8] 选项数.1
 - [8] A.在连续时间范围内定义的信号，幅值为连续的信号称为模拟信号
-

- [9] 题型.判断题
 - [9] 题干.数字信号一定是时间离散信号
 - [9] 正确答案.B
 - [9] 难易度.中
 - [9] 选项数.2
 - [9] A.正确
 - [9] B.错误
-

- [10] 题型.填空题
 - [10] 题干.离散时间信号又称作（ ）
 - [10] 正确答案.A
 - [10] 难易度.易
 - [10] 选项数.1
 - [10] A.序列
-

- [11] 题型.单选题
- [11] 题干.自变量是离散的、因变量也是离散的信号，称作（ ）
- [11] 正确答案.D
- [11] 难易度.易
- [11] 选项数.4
- [11] A.模拟信号
- [11] B.离散信号

- [11] C.数字信号
- [11] D.数学信号

-
- [12] 题型.单选题
 - [12] 题干.将信号 $f(t)$ 变换为 $()$ 称为对信号 $f(t)$ 的尺度变换
 - [12] 正确答案.A
 - [12] 难易度.中
 - [12] 选项数.4
 - [12] A. $f(at)$
 - [12] B. $f(t-k_0)$
 - [12] C. $f(t-t_0)$
 - [12] D. $f(-t)$

-
- [13] 题型.判断题
 - [13] 题干.对离散序列, 通常不进行尺度变换
 - [13] 正确答案.A
 - [13] 难易度.易
 - [13] 选项数.2
 - [13] A.正确
 - [13] B.错误

-
- [14] 题型.简答题
 - [14] 题干.简述卷积和计算的步骤
 - [14] 正确答案.A
 - [14] 难易度.易
 - [14] 选项数.1
 - [14] A.变量代换、翻褶、位移、相乘、相加

-
- [15] 题型.单选题
 - [15] 题干.卷积技术主要用来 $()$

- [15] 正确答案.D
 - [15] 难易度.易
 - [15] 选项数.4
 - [15] A.纠连续差错
 - [15] B.纠信令信息差错
 - [15] C.纠所有类型差错
 - [15] D.纠离散差错
-

- [16] 题型.单选题
 - [16] 题干.周期为 N 的序列由若干复指数序列组合得到, 这些复指数序列的个数是
 - [16] 正确答案.B
 - [16] 难易度.易
 - [16] 选项数.4
 - [16] A.无穷多
 - [16] B. N
 - [16] C. $N/2$
 - [16] D.无法确定
-

- [17] 题型.判断题
 - [17] 题干.对数字域频率而言, 正弦序列和复指数序列都是周期的
 - [17] 正确答案.A
 - [17] 难易度.易
 - [17] 选项数.2
 - [17] A.正确
 - [17] B.错误
-

- [18] 题型.判断题
- [18] 题干.复指数序列是离散 LTI 系统的特征函数
- [18] 正确答案.A

[18] 难易度.易

[18] 选项数.2

[18] A.正确

[18] B.错误

[19] 题型.判断题

[19] 题干.当线性卷积的长度大于或等于循环卷积长度时，线性卷积和循环卷积相等

[19] 正确答案.B

[19] 难易度.中

[19] 选项数.2

[19] A.正确

[19] B.错误

[20] 题型.判断题

[20] 题干.按照序列的卷积和性质时域的卷积对应于频域的乘积

[20] 正确答案.A

[20] 难易度.易

[20] 选项数.2

[20] A.正确

[20] B.错误

[21] 题型.单选题

[21] 题干.关于单位阶跃序列，下列描述正确的是

[21] 正确答案.A

[21] 难易度.中

[21] 选项数.4

[21] A.单位阶跃序列是普通的离散序列

[21] B.单位阶跃序列属于奇异函数

- [21] C.单位阶跃序列在 $k=0$ 时无定义
[21] D.单位阶跃序列式单位序列的积分
-

- [22] 题型.判断题
[22] 题干.单位冲激序列的微分是单位阶跃序列
[22] 正确答案.B
[22] 难易度.易
[22] 选项数.2
[22] A.正确
[22] B.错误
-

- [23] 题型.单选题
[23] 题干.矩形序列的作用是 ()
[23] 正确答案.D
[23] 难易度.易
[23] 选项数.4
[23] A.接入
[23] B.抽样
[23] C.筛选
[23] D.截取
-

- [24] 题型.判断题
[24] 题干.周期单位脉冲序列的频谱仍为周期单位脉冲序列
[24] 正确答案.A
[24] 难易度.易
[24] 选项数.2
[24] A.正确
[24] B.错误
-

- [25] 题型.判断题
- [25] 题干.相对数时间序列中的指标数值相加没有实际意义
- [25] 正确答案.A
- [25] 难易度.中
- [25] 选项数.2
- [25] A.正确
- [25] B.错误
-

- [26] 题型.单选题
- [26] 题干.满足 a 为实数的序列为 ()
- [26] 正确答案.D
- [26] 难易度.易
- [26] 选项数.4
- [26] A.单位抽样序列
- [26] B.单位阶跃序列
- [26] C.矩形序列
- [26] D.实指数序列
-

- [27] 题型.单选题
- [27] 题干.如何将无限长序列和有限长序列进行线性卷积 ()
- [27] 正确答案.D
- [27] 难易度.中
- [27] 选项数.4
- [27] A.直接使用线性卷积计算
- [27] B.使用 FFT 计算
- [27] C.使用循环卷积直接计算
- [27] D.采用分段卷积, 可采用重叠相加法
-

- [28] 题型.判断题
- [28] 题干.所有周期信号都是功率信号

[28] 正确答案.A

[28] 难易度.易

[28] 选项数.2

[28] A.正确

[28] B.错误

[29] 题型.单选题

[29] 题干.记录 0~200Hz 的正弦信号, 宜采用固有频率为 () Hz 的振动物子较合适

[29] 正确答案.B

[29] 难易度.中

[29] 选项数.4

[29] A.120

[29] B.400

[29] C.1200

[29] D.2500

[30] 题型.判断题

[30] 题干.周期信号截断后的频谱必是连续的

[30] 正确答案.A

[30] 难易度.易

[30] 选项数.2

[30] A.正确

[30] B.错误

[31] 题型.判断题

[31] 题干.频率分辨率越高, 则泄漏误差越小

[31] 正确答案.B

[31] 难易度.易

[31] 选项数.2

[31] A.正确

[31] B.错误

[32] 题型.单选题

[32] 题干.信号通常是时间的函数, 数字信号的主要特征是: 信号幅度取 () ; 时间取 ()

[32] 正确答案.B

[32] 难易度.中

[32] 选项数.4

[32] A.离散值; 连续值

[32] B.离散值; 离散值

[32] C.连续值; 离散值

[32] D.连续值; 连续值

[33] 题型.单选题

[33] 题干.下列序列中属周期序列的为 ()

[33] 正确答案.D

[33] 难易度.易

[33] 选项数.4

[33] A. $x(n) = \delta(n)$

[33] B. $x(n) = u(n)$

[33] C. $x(n) = R_4(n)$

[33] D. $x(n) = 1$

[34] 题型.单选题

[34] 题干.下列序列中 z 变换收敛域包括 $z=0$ 的是 ()

[34] 正确答案.C

[34] 难易度.中

[34] 选项数.4

[34] A. $u(n)$

- [34] B.-u (n)
 - [34] C.u (-n)
 - [34] D.u (n-1)
-

[35] 题型.单选题

[35] 题干.如果时间序列数据的长期趋势比较稳定, 应取 () 的指数平滑系数

- [35] 正确答案.B
 - [35] 难易度.易
 - [35] 选项数.4
 - [35] A.较大?
 - [35] B.较小?
 - [35] C.平均?
 - [35] D.加权平均
-

[36] 题型.判断题

[36] 题干.离散系统因果与稳定无关

- [36] 正确答案.A
 - [36] 难易度.中
 - [36] 选项数.2
 - [36] A.正确
 - [36] B.错误
-

[37] 题型.单选题

[37] 题干.某系统 $y(n) = nx(n)$, 则该系统 ()

- [37] 正确答案.A
- [37] 难易度.中
- [37] 选项数.4
- [37] A.线性时变?
- [37] B.线性非时变?

[37] C.非线性非时变?

[37] D.非线性时变

[38] 题型.单选题

[38] 题干.序列 $x(n)=-a^n u(-n-1)$,在 $X(z)$ 的收敛域为 ()

[38] 正确答案.A

[38] 难易度.中

[38] 选项数.4

[38] A. $|z|<|a|$

[38] B. $|z|=|a|$

[38] C. $|z|>|a|$

[38] D. $|z|\geq|a|$

[39] 题型.单选题

[39] 题干.FIR 滤波器的幅度函数 ()

[39] 正确答案.C

[39] 难易度.易

[39] 选项数.4

[39] A.就是幅频特性

[39] B.函数值总是大于 0

[39] C.函数值可正可负

[39] D.函数值是常数, 与频率无关

[40] 题型.判断题

[40] 题干.离散时间系统的数学模型是差分方程

[40] 正确答案.A

[40] 难易度.易

[40] 选项数.2

[40] A.正确

[40] B.错误

[41] 题型.判断题

[41] 题干.已知某信号频谱的最高频率为 100Hz, 能够恢复出原始信号的最低采样频率为 200Hz

[41] 正确答案.A

[41] 难易度.易

[41] 选项数.2

[41] A.正确

[41] B.错误

[42] 题型.单选题

[42] 题干.设计 IIR 滤波器的性能指标一般不包括 (?)

[42] 正确答案.D

[42] 难易度.中

[42] 选项数.4

[42] A.滤除的频率分量

[42] B.保留的频率分量?

[42] C.保留的部分允许的幅频或相位失真

[42] D.滤波器的脉冲响应

[43] 题型.单选题

[43] 题干.从低通数字滤波器到各种数字滤波器的频率变换要求对变换函数 $u?1=G(z?1)$ 在单位圆上是 (?)

[43] 正确答案.C

[43] 难易度.中

[43] 选项数.4

[43] A.归一化函数?

[43] B.反归一化函数?

[43] C.全通函数

[43] D.线性函数

[44] 题型.判断题

[44] 题干.线性时不变系统的数学模型是线性常系数差分方程

[44] 正确答案.A

[44] 难易度.易

[44] 选项数.2

[44] A.正确

[44] B.错误

[45] 题型.判断题

[45] 题干.对模拟信号（一维信号，时间的函数）进行采样后并对幅度进行量化后就是数字信号

[45] 正确答案.A

[45] 难易度.中

[45] 选项数.2

[45] A.正确

[45] B.错误

[46] 题型.单选题

[46] 题干.利用模拟滤波器设计 IIR 数字滤波器时，为了使数字滤波器的频响能模仿模拟滤波器的频响，在将 $H_a(s)$ 转化为 $H(z)$ 时应使 s 平面的虚轴映射到 z 平面的 (??)

[46] 正确答案.C

[46] 难易度.中

[46] 选项数.4

[46] A.单位圆内?

[46] B.单位圆外

[46] C.单位圆上?

[46] D.单位圆与实轴的交点

- [47] 题型.单选题
- [47] 题干. () 方法设计的 IIR 数字滤波器会造成频率的非线性
- [47] 正确答案.B
- [47] 难易度.中
- [47] 选项数.4
- [47] A.脉冲响应不变法
- [47] B.双线性变换法?
- [47] C.窗函数法?
- [47] D.频率采样法
-

- [48] 题型.单选题
- [48] 题干.用 () 方法设计的 IIR 数字滤波器会造成频率混叠现象
- [48] 正确答案.A
- [48] 难易度.中
- [48] 选项数.4
- [48] A.脉冲响应不变法
- [48] B.双线性变换法
- [48] C.窗函数法
- [48] D.频率采样法
-

- [49] 题型.判断题
- [49] 题干.正弦序列都是周期序列
- [49] 正确答案.B
- [49] 难易度.易
- [49] 选项数.2
- [49] A.正确
- [49] B.错误
-

- [50] 题型.判断题
- [50] 题干.稳定的离散时间系统, 其所有极点都位于 Z 平面的单位

圆外部

[50] 正确答案.B

[50] 难易度.易

[50] 选项数.2

[50] A.正确

[50] B.错误

[51] 题型.单选题

[51] 题干.FIR 滤波器的线性相位特性是指 (?)

[51] 正确答案.B

[51] 难易度.中

[51] 选项数.4

[51] A.相位特性是常数?

[51] B.相位特性是频率的一次函数

[51] C.相位特性是频率的二次函数?

[51] D.相位特性不是频率的函数

[52] 题型.单选题

[52] 题干.在 IIR 滤波器设计方法中, 主要讨论模拟低通滤波器而不是其他类型模拟滤波器, 主要是因为 ()

[52] 正确答案.C

[52] 难易度.中

[52] 选项数.4

[52] A.只有通过模拟低通滤波器才可以设计数字滤波器

[52] B.模拟低通滤波器设计简单, 有快速算法

[52] C.模拟低通滤波器可以通过适当的变换转换成其他类型的滤波器

[52] D.采用模拟低通滤波器才能恢复经过采样后离散信号所代表的原始信号

[53] 题型.判断题

[53] 题干.若线性时不变系统是有因果性, 则该系统的单位采样响应序列 $h(n)$ 应满足的充分必要条件是 $h(n=0)$, $n < 0$

[53] 正确答案.A

[53] 难易度.易

[53] 选项数.2

[53] A.正确

[53] B.错误

[54] 题型.判断题

[54] 题干.序列 $x(n) = \delta(n)$ 的 DTFT 是 1

[54] 正确答案.A

[54] 难易度.易

[54] 选项数.2

[54] A.正确

[54] B.错误

[55] 题型.判断题

[55] 题干.采样序列单位圆上的 Z 变换等于该采样序列的 DTFT

[55] 正确答案.B

[55] 难易度.中

[55] 选项数.2

[55] A.正确

[55] B.错误

[56] 题型.判断题

[56] 题干.对信号 $x(t)$ 进行等间隔采样, 采样周期 $T=5\text{ms}$, 则折叠频率为 200Hz

[56] 正确答案.B

[56] 难易度.易

[56] 选项数.2

[56] A.正确

[56] B.错误

[57] 题型.单选题

[57] 题干.线性相位 FIR 滤波器与相同阶数的 IIR 滤波器相比, 可以节省一半左右的 (?)

[57] 正确答案.B

[57] 难易度.中

[57] 选项数.4

[57] A.加法器?

[57] B.乘法器

[57] C.乘法器和加法器

[57] D.延迟器

[58] 题型.判断题

[58] 题干.线性相位 FIR 滤波器系统函数的零点单个出现

[58] 正确答案.B

[58] 难易度.易

[58] 选项数.2

[58] A.正确

[58] B.错误

[59] 题型.单选题

[59] 题干.用频率采样法设计线性相位 FIR 滤波器, 线性相位 FIR 滤波器在采样点上的幅频特性与理想滤波器在采样点上的幅频特性的关系 (?)

[59] 正确答案.A

[59] 难易度.中

[59] 选项数.4

- [59] A.相等
 - [59] B.不相等
 - [59] C.大于
 - [59] D.小于
-

[60] 题型.单选题

[60] 题干.研究数字滤波器实现的方法用 () 最为直接

[60] 正确答案.A

[60] 难易度.中

[60] 选项数.4

[60] A.微分方程

[60] B.差分方程

[60] C.系统函数

[60] D.信号流图

[62] 题型.单选题

[62] 题干.直接型结构实现 IIR 数字滤波器的优点有 ()

[62] 正确答案.D

[62] 难易度.易

[62] 选项数.4

[62] A.简单直观

[62] B.用的延迟单元较少

[62] C.适用于实现低阶系统?

[62] D.以上都是

[63] 题型.判断题

[63] 题干. $X(k)$ 是 $X(z)$ 在单位圆上等间距采样值

[63] 正确答案.A

[63] 难易度.易

[63] 选项数.2

[63] A.正确

[63] B.错误

[64] 题型.判断题

[64] 题干.周期卷积是线性卷积的周期延拓

[64] 正确答案.A

[64] 难易度.易

[64] 选项数.2

[64] A.正确

[64] B.错误

[65] 题型.判断题

[65] 题干.DFT 隐含周期性

[65] 正确答案.A

[65] 难易度.易

[65] 选项数.2

[65] A.正确

[65] B.错误

[66] 题型.判断题

[66] 题干.重叠保留法和重叠相加法的计算量差不多

[66] 正确答案.A

[66] 难易度.易

[66] 选项数.2

[66] A.正确

[66] B.错误

[67] 题型.单选题

[67] 题干.(??) 不是级联型实现 IIR 滤波器的优点

- [67] 正确答案.D
- [67] 难易度.中
- [67] 选项数.4
- [67] A.可单调滤波器的极点和零点?
- [67] B.每个基本节有相同的结构
- [67] C.可灵活地进行零极点配对和交换级联次序
- [67] D.误差不会逐级积累
-

- [68] 题型.单选题
- [68] 题干.在 MATLAB 中, 用 () 函数实现 IIR 数字滤波器的级联型结构
- [68] 正确答案.B
- [68] 难易度.中
- [68] 选项数.4
- [68] A.filter
- [68] B.casfilter
- [68] C.parfilter
- [68] D.par2dir
-

- [69] 题型.判断题
- [69] 题干.频率抽取法输出是自然顺序, 输入是按照反转的规律重排
- [69] 正确答案.B
- [69] 难易度.易
- [69] 选项数.2
- [69] A.正确
- [69] B.错误
-

- [70] 题型.判断题
- [70] 题干.按频率抽取法与按时间抽取法是两种等价的 FFT 运算

[70] 正确答案.A

[70] 难易度.中

[70] 选项数.2

[70] A.正确

[70] B.错误

[71] 题型.判断题

[71] 题干.变动 DFT 的点数, 使谱线变密, 增加频域采样点数, 原来漏掉的某些频谱就可能被检测出来

[71] 正确答案.A

[71] 难易度.易

[71] 选项数.2

[71] A.正确

[71] B.错误

[72] 题型.单选题

[72] 题干. () 不是并联型实现 IIR 滤波器的优点

[72] 正确答案.A

[72] 难易度.中

[72] 选项数.4

[72] A.零极点调整容易

[72] B.运算速度快

[72] C.各级的误差互不影响?

[72] D.总误差低于级联型的总误差

[73] 题型.单选题

[73] 题干.在级联型和并联型实现 IIR 滤波器中, 一般以一阶和二阶节作为子系统, 且子系统采用 (??)

[73] 正确答案.A

[73] 难易度.易

- [73] 选项数.4
 - [73] A.直接型
 - [73] B.级联型
 - [73] C.并联型
 - [73] D.线性相位型
-

[74] 题型.判断题

[74] 题干.任意的离散电路可以看成是 IIR 滤波器和 FIR 滤波器的级联组成? ?

- [74] 正确答案.A
 - [74] 难易度.易
 - [74] 选项数.2
 - [74] A.正确
 - [74] B.错误
-

[75] 题型.判断题

[75] 题干.IIR 滤波器一般用递归的网络结构实现, 一般不包括反馈支路

- [75] 正确答案.B
 - [75] 难易度.易
 - [75] 选项数.2
 - [75] A.正确
 - [75] B.错误
-

[76] 题型.判断题

[76] 题干.具有相同的幅频特性, 采用 IIR 滤波器比采用 FIR 滤波器要经济

- [76] 正确答案.A
- [76] 难易度.易
- [76] 选项数.2

[76] A.正确

[76] B.错误

[77] 题型.判断题

[77] 题干.IIR 滤波器总是不稳定的, 而 FIR 滤波器总是稳定的

[77] 正确答案.B

[77] 难易度.中

[77] 选项数.2

[77] A.正确

[77] B.错误

[78] 题型.判断题

[78] 题干.IIR 滤波器一般具有线性相频特性

[78] 正确答案.B

[78] 难易度.易

[78] 选项数.2

[78] A.正确

[78] B.错误

[79] 题型.单选题

[79] 题干.数字信号的特征是 ()

[79] 正确答案.B

[79] 难易度.易

[79] 选项数.4

[79] A.时间离散、幅值连续

[79] B.时间离散、幅值量化

[79] C.时间连续、幅值量化?

[79] D.时间连续、幅值连续

[80] 题型.单选题

[80] 题干.下列系统（其中 $y(n)$ 为输出序列， $x(n)$ 为输入序列）中哪个属于线性系统

[80] 正确答案.D

[80] 难易度.中

[80] 选项数.4

[80] A. $y(n)=y(n-1)x(n)$?

[80] B. $y(n)=x(2n)$

[80] C. $y(n)=x(n)+1$

[80] D. $y(n)=x(n)-x(n-1)$

[81] 题型.单选题

[81] 题干.以下单位冲激响应所代表的线性移不变系统中因果稳定的是

[81] 正确答案.C

[81] 难易度.中

[81] 选项数.4

[81] A. $h(n) = u(n)$

[81] B. $h(n) = u(n + 1)$

[81] C. $h(n) = R^?(n)$?

[81] D. $h(n) = R^?(n + 1)$

[82] 题型.判断题

[82] 题干.FIR 滤波器只能用非递归结构实现

[82] 正确答案.B

[82] 难易度.易

[82] 选项数.2

[82] A.正确

[82] B.错误

[83] 题型.判断题

[83] 题干.在频域中对频谱进行抽样, 在时域中, 所得抽样频谱所对应的序列是原序列的周期延拓

[83] 正确答案.A

[83] 难易度.易

[83] 选项数.2

[83] A.正确

[83] B.错误

[84] 题型.单选题

[84] 题干.若序列的长度为 M , 要能够由频域抽样信号 $X(k)$ 恢复原序列, 而不发生时域混叠现象, 则频域抽样点数 N 需满足的条件是
()

[84] 正确答案.A

[84] 难易度.中

[84] 选项数.4

[84] A. $N \geq M$

[84] B. $N \leq M$

[84] C. $N \leq 2M$

[84] D. $N \geq 2M$

[85] 题型.判断题

[85] 题干.IIR 滤波器只能根据模拟滤波器来设计

[85] 正确答案.B

[85] 难易度.中

[85] 选项数.2

[85] A.正确

[85] B.错误

[86] 题型.判断题

[86] 题干.双线性变换法适用于所有类型（低通、高通、带通、带阻）的滤波器设计

[86] 正确答案.A

[86] 难易度.易

[86] 选项数.2

[86] A.正确

[86] B.错误

[87] 题型.单选题

[87] 题干.凡是满足叠加原理的系统称为线性系统，即（ ）

[87] 正确答案.B

[87] 难易度.中

[87] 选项数.4

[87] A.系统的输出信号是输入信号的线性叠加

[87] B.若输入信号可以分解为若干子信号的线性叠加，则系统的输出信号是这些子信号的系统输出信号的线性叠加

[87] C.若输入信号是若干子信号的复合，则系统的输出信号是这些子信号的系统输出信号的复合

[87] D.系统可以分解成若干个子系统，则系统的输出信号是这些子系统的输出信号的线性叠加

[88] 题型.单选题

[88] 题干.要处理一个连续时间信号，对其进行采样的频率为3kHz，要不失真的恢复该连续信号，则该连续信号的最高频率可能是为？（ ）

[88] 正确答案.B

[88] 难易度.中

[88] 选项数.4

[88] A.6kHz?

[88] B.1.5kHz

[88] C.3kHz

[88] D.2kHz

[89] 题型.判断题

[89] 题干.线性相位型 FIR 滤波器的计算量约为横截型的一半

[89] 正确答案.A

[89] 难易度.易

[89] 选项数.2

[89] A.正确

[89] B.错误

[90] 题型.判断题

[90] 题干.全通网络总是一阶的

[90] 正确答案.B

[90] 难易度.易

[90] 选项数.2

[90] A.正确

[90] B.错误

[91] 题型.判断题

[91] 题干.三种模拟低通滤波器若过渡带特性相同, 选用椭圆滤波器的阶数最高

[91] 正确答案.B

[91] 难易度.易

[91] 选项数.2

[91] A.正确

[91] B.错误

[92] 题型.判断题

[92] 题干.脉冲响应不变法适用于所有类型（低通、高通、带通、带阻）的滤波器设计

[92] 正确答案.B

[92] 难易度.中

[92] 选项数.2

[92] A.正确

[92] B.错误

[93] 题型.单选题

[93] 题干.若一模拟信号为带限，且对其抽样满足奈奎斯特条件，则只要将抽样信号通过()即可完全不失真恢复原信号

[93] 正确答案.A

[93] 难易度.中

[93] 选项数.4

[93] A.理想低通滤波器

[93] B.理想高通滤波器

[93] C.理想带通滤波器

[93] D.理想带阻滤波器

[94] 题型.单选题

[94] 题干.在对连续信号均匀采样时，若采样角频率为 f_s ，信号最高截止频率为 f_c ，则折叠频率为(?????)

[94] 正确答案.D

[94] 难易度.中

[94] 选项数.4

[94] A. f_s

[94] B. f_c ?

[94] C. $f_c/2$?

[94] D. $f_s/2$

[95] 题型.单选题

[95] 题干.设某连续信号的最高频率为 5kHz, 采样后为了不失真的恢复该连续信号, 要求采样频率至少为 () Hz

[95] 正确答案.B

[95] 难易度.中

[95] 选项数.4

[95] A.5k?

[95] B.10k?

[95] C.2.5k?

[95] D.1.25k

[96] 题型.判断题

[96] 题干.双线性变换法产生的频率失真无法克服

[96] 正确答案.B

[96] 难易度.易

[96] 选项数.2

[96] A.正确

[96] B.错误

[97] 题型.判断题

[97] 题干.全通函数在单位圆上的幅度恒等于 1

[97] 正确答案.A

[97] 难易度.易

[97] 选项数.2

[97] A.正确

[97] B.错误

[98] 题型.单选题

[98] 题干.快速傅立叶变换简称为 ()

[98] 正确答案.C

[98] 难易度.易

[98] 选项数.4

[98] A.D.FT

[98] B.FET

[98] C.FFT

[98] D.FTT

[99] 题型.判断题

[99] 题干.DTFT 是单位圆上的 z 变换, DFT 是对 DTFT 在单位圆上一周之内的 N 等分抽样

[99] 正确答案.A

[99] 难易度.易

[99] 选项数.2

[99] A.正确

[99] B.错误

[100] 题型.单选题

[100] 题干.关于傅立叶变换, 正确的是

[100] 正确答案.D

[100] 难易度.中

[100] 选项数.4

[100] A.傅立叶变换就是将信号强度变换成时间函数的方法

[100] B.傅立叶变换就是将频率函数变换成时间函数的方法

[100] C.傅立叶变换就是时间函数变换成信号强度的方法

[100] D.傅立叶变换就是将时间函数变换成频率函数的方法

[101] 题型.判断题

[101] 题干.最小相位数字滤波器在零点在单位圆上

[101] 正确答案.B

[101] 难度度.易

[101] 选项数.2

[101] A.正确

[101] B.错误

[102] 题型.判断题

[102] 题干.IIR 滤波器的优化设计方法需要通过设计模拟滤波器实现

[102] 正确答案.B

[102] 难度度.中

[102] 选项数.2

[102] A.正确

[102] B.错误

[103] 题型.判断题

[103] 题干..脉冲响应不变法不一定将最小相位模拟滤波器映射为最小相位的数字滤波器

[103] 正确答案.A

[103] 难度度.易

[103] 选项数.2

[103] A.正确

[103] B.错误

[104] 题型.判断题

[104] 题干.FIR 滤波器总是具有线性相位的特性

[104] 正确答案.B

[104] 难度度.易

[104] 选项数.2

[104] A.正确

[104] B.错误

[105] 题型.简答题
[105] 题干.简述滤波器的功能
[105] 正确答案.A
[105] 难易度.中
[105] 选项数.1
[105] A.滤波器的功能是对输入信号进行滤波以增强所需信号部分，抑制不要的部分。

[106] 题型.填空题
[106] 题干.四种滤波器分别为低通、高通、带通、（ ）
[106] 正确答案.A
[106] 难易度.中
[106] 选项数.1
[106] A.带阻滤波器

[107] 题型.单选题
[107] 题干.滤波器的带宽越小，表示该滤波器（ ）
[107] 正确答案.D
[107] 难易度.中
[107] 选项数.4
[107] A.建立时间越短，频率分辨率越低
[107] B.建立时间越长，频率分辨率越低
[107] C.建立时间越短，频率分辨率越高
[107] D.建立时间越长，频率分辨率越高

[108] 题型.判断题
[108] 题干.滤波器按元件种类分为低通滤波器、高通滤波器、带通滤波器、带阻滤波器等
[108] 正确答案.B

[108] 难易度.易

[108] 选项数.2

[108] A.正确

[108] B.错误

[109] 题型.单选题

[109] 题干.与模拟滤波器相比, 数字滤波器不存在阻抗的 () 问题

[109] 正确答案.B

[109] 难易度.易

[109] 选项数.4

[109] A.大小

[109] B.匹配

[109] C.通频带

[109] D.品质因数

[110] 题型.单选题

[110] 题干.数字滤波器脉冲传递函数零点的幅值如何选择时, 滤波效果最好 ()

[110] 正确答案.B

[110] 难易度.中

[110] 选项数.4

[110] A.等于零

[110] B.等于 1

[110] C.小于 1

[110] D.大于 1

[111] 题型.简答题

[111] 题干.简述数字滤波器的设计三个步骤

[111] 正确答案.A

[111] 难易度.中

[111] 选项数.1

[111] A.(1)按要求确定滤波器的性能参数。(2)用一个因果稳定的离散线性移不变系统的系统函数去逼近去逼近这一性能要求。(3)用有限精度的运算实现;实现可以采用通用计算机,也可以采用 DSP

[112] 题型.单选题

[112] 题干.利用模拟滤波器设计法设计 IIR 数字滤波器的方法是先设计满足相应指标的模拟滤波器,再按某种方法将模拟滤波器转换成数字滤波器。双线性变换法是一种二次变换方法,即它 ()

[112] 正确答案.C

[112] 难易度.中

[112] 选项数.4

[112] A.通过付氏变换和 Z 变换二次变换实现

[112] B.通过指标变换和频谱变换二次变换实现

[112] C.通过二次变换,使得变换后 S 平面与 Z 平面间为一种单值映射关系

[112] D.通过模拟频率变换和数字频率变换二次变换实现

[113] 题型.单选题

[113] 题干.将 FIR 滤波与 IIR 滤波器比较,下列说法中不正确的是 ()

[113] 正确答案.D

[113] 难易度.中

[113] 选项数.4

[113] A.相位可以做到严格线性

[113] B.主要是非递归结构

[113] C.相同性能下阶次高

[113] D.频率采样型结构零极点对消,即使有字长效应也是稳定的

[114] 题型.单选题

[114] 题干.利用模拟滤波器设计 IIR 数字滤波器时, 为了使系统的因果稳定性不变, 在将转换为时应使 s 平面的左半平面映射到 z 平面的 ()

[114] 正确答案.A

[114] 难易度.中

[114] 选项数.4

[114] A.单位圆内

[114] B.单位圆外

[114] C.单位圆上

[114] D.单位圆与实轴的交点

[115] 题型.判断题

[115] 题干.与 FIR 滤波器相似, IIR 滤波器也可以方便地实现线性相位

[115] 正确答案.B

[115] 难易度.易

[115] 选项数.2

[115] A.正确

[115] B.错误

[116] 题型.单选题

[116] 题干.设计模拟滤波器时, 总是先设计 () , 再通过频率变换将该滤波器转换为希望类型的滤波器

[116] 正确答案.A

[116] 难易度.易

[116] 选项数.4

[116] A.低通滤波器

[116] B.高通滤波器

[116] C.带通滤波器

[116] D.带阻滤波器

[117] 题型.单选题

[117] 题干.下列各种滤波器的结构中哪种不是 IIR 滤波器的基本结构

[117] 正确答案.D

[117] 难易度.易

[117] 选项数.4

[117] A.直接型

[117] B.级联型

[117] C.并联型

[117] D.频率抽样型

[118] 题型.判断题

[118] 题干.FIR 滤波器一定是线性相位的，而 IIR 滤波器以非线性相频特性居多

[118] 正确答案.A

[118] 难易度.中

[118] 选项数.2

[118] A.正确

[118] B.错误

[119] 题型.判断题

[119] 题干.在 IIR 数字滤波器的设计中，用脉冲响应不变法设计时，从模拟角频率向数字角频率转换时，转换关系是线性的

[119] 正确答案.A

[119] 难易度.易

[119] 选项数.2

[119] A.正确

[119] B.错误

[120] 题型.单选题

[120] 题干.在一定条件下 RC 带通滤波器实际上是低通滤波器与高通滤波器 () 而成的

[120] 正确答案.A

[120] 难易度.中

[120] 选项数.4

[120] A.串联

[120] B.并联

[120] C.串并联

[120] D.叠加

[121] 题型.判断题

[121] 题干.理想滤波器的滤波器因数 λ 等于 1

[121] 正确答案.A

[121] 难易度.易

[121] 选项数.2

[121] A.正确

[121] B.错误

[122] 题型.单选题

[122] 题干.因果 FIR 滤波器的系统函数 $H(z)$ 的全部极点都在 () 处

[122] 正确答案.A

[122] 难易度.中

[122] 选项数.4

[122] A. $z=0$

[122] B. $z=1$

[122] C. $z=j$

[122] D. $z=\infty$

[123] 题型.判断题

[123] 题干.如果模拟滤波器是因果稳定的, 则其数字滤波器也是因果稳定的

[123] 正确答案.A

[123] 难易度.中

[123] 选项数.2

[123] A.正确

[123] B.错误

[124] 题型.单选题

[124] 题干.冲激响应不变法设计数字滤波器的特点是 ()

[124] 正确答案.D

[124] 难易度.中

[124] 选项数.4

[124] A.无混频, 相位畸变

[124] B.无混频, 线性相位

[124] C.有混频, 相位畸变

[124] D.有混频, 线性相位

[125] 题型.单选题

[125] 题干.作为间接设计数字滤波器的模型, 在阶数一样的时候, 性能最好的模拟滤波器是

[125] 正确答案.C

[125] 难易度.易

[125] 选项数.4

[125] A.贝塞尔滤波器

[125] B.巴特沃斯滤波器

- [125] C.椭圆滤波器
[125] D.切比雪夫滤波器
-

[126] 题型.单选题

[126] 题干.在以下四种滤波器中，具有较好的线性相位特性的滤波器是（ ）

- [126] 正确答案.D
[126] 难易度.中
[126] 选项数.4
[126] A.巴特沃斯
[126] B.切比雪夫
[126] C.椭圆
[126] D.贝塞尔
-

[127] 题型.单选题

[127] 题干.以下哪种模拟滤波器具有单调下降的幅频特性（ ）

- [127] 正确答案.A
[127] 难易度.中
[127] 选项数.4
[127] A.巴特沃斯滤波器
[127] B.切比雪夫滤波器
[127] C.贝塞尔滤波器
[127] D.桐圆滤波器
-
-

[130] 题型.单选题

[130] 题干.同样的通带、阻带截止频率和通带、阻带衰减参数时，下列哪种滤波器的阶数最低

- [130] 正确答案.C

- [130] 难易度.中
 - [130] 选项数.4
 - [130] A.巴特沃斯滤波器
 - [130] B.切比雪夫滤波器
 - [130] C.椭圆滤波器
 - [130] D.贝塞尔滤波器
-

- [131] 题型.单选题
 - [131] 题干.巴特沃斯滤波器阶数越高, 则 ()
 - [131] 正确答案.A
 - [131] 难易度.中
 - [131] 选项数.4
 - [131] A.阻带衰减越大
 - [131] B.通带波纹越大
 - [131] C.过渡带越宽
 - [131] D.阻带波纹越大
-

- [132] 题型.判断题
 - [132] 题干.在巴特沃斯低通滤波器幅度平方函数中 N 代表滤波器的阶数
 - [132] 正确答案.A
 - [132] 难易度.易
 - [132] 选项数.2
 - [132] A.正确
 - [132] B.错误
-

- [133] 题型.单选题
- [133] 题干.在利用 Butterworth 滤波器对图像进行滤波时, 通常选用 2 阶, 理由是:
- [133] 正确答案.D

- [133] 难易度.中
- [133] 选项数.4
- [133] A.二阶 Butterworth 滤波器性能最好
- [133] B.二阶 Butterworth 滤波器没有振铃现象
- [133] C.二阶 Butterworth 滤波器最平滑
- [133] D.二阶 Butterworth 滤波器只有轻微的振铃现象和希望的滤波性能
-

- [134] 题型.填空题
- [134] 题干.Butterworth 滤波器也称为 () 因为其幅度值平方函数在 $\omega=0$ 处的前 $2n-1$ 阶导数为零
- [134] 正确答案.A
- [134] 难易度.易
- [134] 选项数.1
- [134] A.最平滑滤波器
-

- [135] 题型.单选题
- [135] 题干.在通带的频率响应曲线最平滑的滤波器是 ()
- [135] 正确答案.B
- [135] 难易度.易
- [135] 选项数.4
- [135] A.经典滤波器
- [135] B.巴特沃斯滤波器
- [135] C.有源滤波器
- [135] D.切比雪夫滤波器
-

- [136] 题型.单选题
- [136] 题干.以下频域低通滤波器中, 噪声效果平滑最好的是
- [136] 正确答案.A
- [136] 难易度.中

- [136] 选项数.4
[136] A.理想低通滤波器
[136] B.巴特沃斯低通滤波器
[136] C.指数低通滤波器
[136] D.梯形低通滤波器
-

[137] 题型.判断题

[137] 题干.切贝雪夫 II 型低通滤波器幅度特性通带内是单调的, 阻带内是等波纹的

- [137] 正确答案.A
[137] 难易度.易
[137] 选项数.2
[137] A.正确
[137] B.错误
-

[138] 题型.单选题

[138] 题干.在以下的窗中, () 的过渡带最窄

- [138] 正确答案.A
[138] 难易度.易
[138] 选项数.4
[138] A.矩形窗
[138] B.汉宁窗
[138] C.哈明窗
[138] D.布莱克曼窗
-

[139] 题型.单选题

[139] 题干.阶数位 N 的 Butterworth 滤波器的特点之一是 (?)

- [139] 正确答案.C
[139] 难易度.中
[139] 选项数.4

- [139] A.具有阻带内最大平坦的幅频特性
 - [139] B.具有通带内线性的相位特性
 - [139] C.过度带具有频响趋于斜率为 $-6N$ /倍频程的渐近线
 - [139] D.过度带具有频响趋于斜率为 $-3N$ /倍频程的渐近线
-

[140] 题型.判断题

[140] 题干.FIR 滤波器的单位函数响应关于原点对称

[140] 正确答案.B

[140] 难易度.中

[140] 选项数.2

[140] A.正确

[140] B.错误

[141] 题型.判断题

[141] 题干..线性相位 FIR 滤波器的窗函数设计法所用的窗函数总是偶对称的

[141] 正确答案.A

[141] 难易度.易

[141] 选项数.2

[141] A.正确

[141] B.错误

[142] 题型.单选题

[142] 题干.不是阶数为 N 的 Chebyshev 滤波器的特点之一是

[142] 正确答案.D

[142] 难易度.中

[142] 选项数.4

[142] A.逼近误差值在阻带内等幅地在极大值和极小值之间摆动

[142] B.具有阻带内等波纹的幅频特性

[142] C.具有通带内等波纹的幅频特性

[142] D.过渡带具有频响趋于斜率为 $-3N$ 倍频程的渐近线

[143] 题型.单选题

[143] 题干.将模拟低通滤波器至高通滤波器的变换就是 s 变量的
()

[143] 正确答案.B

[143] 难易度.中

[143] 选项数.4

[143] A.双线性变换?

[143] B.倒量变换

[143] C.负量变换

[143] D.反射变换

[144] 题型.判断题

[144] 题干.有限长数字滤波器 FIR 可以做到严格线性相位

[144] 正确答案.A

[144] 难易度.易

[144] 选项数.2

[144] A.正确

[144] B.错误

[145] 题型.判断题

[145] 题干.数字滤波器常分为有限长冲激响应滤波器 (简称为 FIR)
和无限长冲激响应滤波器 (简称为 IIR)

[145] 正确答案.A

[145] 难易度.易

[145] 选项数.2

[145] A.正确

[145] B.错误

[146] 题型.判断题

[146] 题干.有限长序列的数字滤波器都具有严格的线性相位特性

[146] 正确答案.B

[146] 难易度.易

[146] 选项数.2

[146] A.正确

[146] B.错误

[147] 题型.判断题

[147] 题干.FIR DF 中, FIR 的相位特性可以是线性的, 因此, 它有更广泛的应用, 非线性的 FIR 一般不作研究

[147] 正确答案.A

[147] 难易度.易

[147] 选项数.2

[147] A.正确

[147] B.错误

[148] 题型.单选题

[148] 题干.窗函数的主瓣宽度越小, 用其设计的线性相位 FIR 滤波器的 ()

[148] 正确答案.A

[148] 难易度.中

[148] 选项数.4

[148] A.过渡带越窄

[148] B.过渡带越宽?

[148] C.过渡带内外波动越大

[148] D.过渡带内外波动越小

- [149] 题型.判断题
[149] 题干.周期序列不能进行 Z 变化
[149] 正确答案.A
[149] 难易度.中
[149] 选项数.2
[149] A.正确
[149] B.错误
-

- [150] 题型.判断题
[150] 题干.线性相位 FIR 滤波器的结构中存在反馈
[150] 正确答案.B
[150] 难易度.易
[150] 选项数.2
[150] A.正确
[150] B.错误
-

- [151] 题型.单选题
[151] 题干.用窗函数法设计的线性相位 FIR 滤波器过渡带越窄越好，过渡带内、外波动越小越好，要求窗函数频谱 (?)
[151] 正确答案.A
[151] 难易度.中
[151] 选项数.4
[151] A.主瓣宽度小，旁瓣面积小
[151] B.主瓣宽度小，旁瓣面积大
[151] C.主瓣宽度大，旁瓣面积小?
[151] D.主瓣宽度大，旁瓣面积大
-

- [152] 题型.判断题
[152] 题干.窗函数就是时域有限宽的信号。其在时域有限区间内有值，频谱延伸至无限频率

[152] 正确答案.A

[152] 难易度.易

[152] 选项数.2

[152] A.正确

[152] B.错误

[153] 题型.填空题

[153] 题干.在利用窗函数法设计 FIR 滤波器时, 窗函数的窗谱性能指标中最重要的是 () 与阻带最小衰减

[153] 正确答案.A

[153] 难易度.易

[153] 选项数.1

[153] A.过渡带宽

[154] 题型.单选题

[154] 题干.如果窗函数频谱的主瓣峰值相对于左右旁瓣峰值越大, 则该窗函数的泄漏误差 ()

[154] 正确答案.A

[154] 难易度.中

[154] 选项数.4

[154] A.越小

[154] B.越大

[154] C.不定

[154] D.不确定

[155] 题型.判断题

[155] 题干.用窗函数法设计 FIR 数字滤波器时, 加大窗函数的长度可以同时加大阻带衰减和减小过渡带的宽度

[155] 正确答案.B

[155] 难易度.易

[155] 选项数.2

[155] A.正确

[155] B.错误

[156] 题型.判断题

[156] 题干.用窗函数法进行 FIR 数字滤波器设计时, 加窗会造成吉布斯效应

[156] 正确答案.A

[156] 难易度.易

[156] 选项数.2

[156] A.正确

[156] B.错误

[157] 题型.判断题

[157] 题干.截断就是将信号乘以时域的有限宽矩形窗函数

[157] 正确答案.A

[157] 难易度.中

[157] 选项数.2

[157] A.正确

[157] B.错误

[158] 题型.单选题

[158] 题干.下列关于窗函数设计法的说法中错误的是 ()

[158] 正确答案.D

[158] 难易度.中

[158] 选项数.4

[158] A.窗函数的截取长度增加, 则主瓣宽度减小, 旁瓣宽度减小

[158] B.窗函数的旁瓣相对幅度取决于窗函数的形状, 与窗函数的截取长度无关

[158] C.为减小旁瓣相对幅度而改变窗函数的形状, 通常主瓣的宽

度会增加

[158] D.窗函数法不能用于设计 FIR 高通滤波器

[159] 题型.判断题

[159] 题干.选择好的窗函数对信号进行截断,可以减少能量泄漏

[159] 正确答案.A

[159] 难易度.易

[159] 选项数.2

[159] A.正确

[159] B.错误

[160] 题型.判断题

[160] 题干.吉布斯效应的改善仅取决于窗函数的类型,与窗口的宽度无关

[160] 正确答案.A

[160] 难易度.易

[160] 选项数.2

[160] A.正确

[160] B.错误

[161] 题型.单选题

[161] 题干.下列关于窗函数法进行 FIR 数字滤波器设计描述正确的是 ()

[161] 正确答案.B

[161] 难易度.中

[161] 选项数.4

[161] A.加大窗函数的长度和改变窗函数的种类都可以减小吉布斯效应

[161] B.改变窗函数的种类或窗函数的长度都可以改变过渡带的宽度

- [161] C.窗函数法设计 FIR 滤波器是在频域中进行的
- [161] D.用窗函数法设计 FIR 数字滤波器时，加大窗函数的长度可以改变阻带衰减
-

- [162] 题型.判断题
- [162] 题干.加大窗函数的长度能够减小吉布斯效应
- [162] 正确答案.B
- [162] 难易度.易
- [162] 选项数.2
- [162] A.正确
- [162] B.错误
-

- [163] 题型.判断题
- [163] 题干.窗函数法和频率抽样法设计 FIR 滤波器的不同在于前者在时域后者在频域中进行。
- [163] 正确答案.A
- [163] 难易度.中
- [163] 选项数.2
- [163] A.正确
- [163] B.错误
-

- [164] 题型.简答题
- [164] 题干.简述窗谱的定义
- [164] 正确答案.A
- [164] 难易度.易
- [164] 选项数.1
- [164] A.窗函数的频响的幅度函数称作窗谱
-
-

[166] 题型.单选题

[166] 题干.关于窗函数设计法中错的是 ()

[166] 正确答案.D

[166] 难易度.中

[166] 选项数.4

[166] A.窗函数的截取长度增加, 则主瓣宽度减小

[166] B..窗函数的旁瓣相对幅度取决于窗函数的形状, 与窗函数的截取长度无关

[166] C.为减小旁瓣相对幅度而改变窗函数的形状, 通常主瓣的宽度会增加

[166] D.窗函数法不能用于设计高通滤波器

[167] 题型.单选题

[167] 题干.将汉宁窗函数与矩形窗函数作比较, 不正确的描述是

[167] 正确答案.B

[167] 难易度.中

[167] 选项数.4

[167] A.汉宁窗的频率窗可以看做三个矩形窗频谱之和

[167] B.汉宁窗的主瓣较窄

[167] C.汉宁窗的旁瓣衰减较快

[167] D.汉宁窗的旁瓣较低

[168] 题型.单选题

[168] 题干.关于窗函数法中采用矩形窗和汉宁窗的比较正确的是 ()

[168] 正确答案.A

[168] 难易度.中

[168] 选项数.4

[168] A.汉宁窗比矩形窗设计的滤波器阻带衰减更大

[168] B.同样的阶数, 矩形窗比汉宁窗设计的滤波器过渡带更宽

[168] C.矩形窗设计的滤波器更接近理想滤波器

[168] D.汉宁窗比矩形窗设计的滤波器通带波动更大

[169] 题型.简答题

[169] 题干.什么是汉宁窗

[169] 正确答案.A

[169] 难易度.中

[169] 选项数.1

[169] A.汉宁窗又称余弦窗，其时域表达式为域波形及频谱如图所示，和矩形窗比较，汉宁窗的旁瓣小得多，因而泄漏也少得多，但是汉宁窗的主瓣较宽，致使频率分辨能力较差。

[170] 题型.填空题

[170] 题干.从主瓣的宽窄来看，汉宁窗比（ ）窗要宽，这是它的缺点

[170] 正确答案.A

[170] 难易度.中

[170] 选项数.1

[170] A.矩形

[171] 题型.判断题

[171] 题干.矩形窗函数的频谱为连续的有限频谱

[171] 正确答案.B

[171] 难易度.易

[171] 选项数.2

[171] A.正确

[171] B.错误

[172] 题型.判断题

[172] 题干.子系统是线性的，子系统级联次序仍会影响总系统的传

递函数

[172] 正确答案.B

[172] 难易度.易

[172] 选项数.2

[172] A.正确

[172] B.错误

[173] 题型.判断题

[173] 题干.对于单输入、但输出的系统,通过反转网络中的全部支路的方向,并且将其输入输出互换,得出的信号流图传递函数是原始流图传递函数的倒数

[173] 正确答案.B

[173] 难易度.易

[173] 选项数.2

[173] A.正确

[173] B.错误

[174] 题型.单选题

[174] 题干.如果使用 5kHz 的采样频率对某连续信号进行无失真的数字信号处理,则信号的最高频率为 () Hz。

[174] 正确答案.A

[174] 难易度.中

[174] 选项数.4

[174] A.2.5k

[174] B.10k?

[174] C.5k?

[174] D.1.25k

[175] 题型.单选题

[175] 题干.在线性相位 FIR 滤波器的窗函数设计法中,当窗型不变

而点数增加时，FIR 滤波器幅频特性的（ ）

[175] 正确答案.A

[175] 难易度.中

[175] 选项数.4

[175] A.过渡带变窄，带内外波动振幅不变

[175] B.过渡带变宽，带内外波动振幅变大？

[175] C.过渡带变窄，带内外波动振幅变小？

[175] D.过渡带变宽，带内外波动振幅变小

[176] 题型.单选题

[176] 题干.在不考虑（??），同一种数字滤波器的不同结构是等效的

[176] 正确答案.A

[176] 难易度.中

[176] 选项数.4

[176] A.拓扑结构

[176] B.量化效应

[176] C.粗心大意

[176] D.经济效益

[177] 题型.判断题

[177] 题干.DSP 系统与模拟信号处理系统在功能上有许多相似之处，因此在处理技术上也相似

[177] 正确答案.B

[177] 难易度.中

[177] 选项数.2

[177] A.正确

[177] B.错误

[178] 题型.判断题
[178] 题干.FIR 滤波器实现类型中横截型又称卷积型
[178] 正确答案.A
[178] 难易度.易
[178] 选项数.2
[178] A.正确
[178] B.错误

[179] 题型.判断题
[179] 题干.FIR 滤波器级联型结构中, 每个二阶节控制一个零点
[179] 正确答案.B
[179] 难易度.易
[179] 选项数.2
[179] A.正确
[179] B.错误

[180] 题型.单选题
[180] 题干.频率采样型结构适用于 () 滤波器的情况
[180] 正确答案.B
[180] 难易度.易
[180] 选项数.4
[180] A.宽带的情况?
[180] B.窄带?
[180] C.各种
[180] D.特殊

[181] 题型.判断题
[181] 题干.周期序列的第一周期称为“主值区间”
[181] 正确答案.A
[181] 难易度.中

[181] 选项数.2

[181] A.正确

[181] B.错误

[182] 题型.判断题

[182] 题干.不同的排列方案在相同的运算精度下, 其产生的误差是不同的。

[182] 正确答案.A

[182] 难易度.易

[182] 选项数.2

[182] A.正确

[182] B.错误

[183] 题型.判断题

[183] 题干.DFT 可以看成 DFS 的一个周期

[183] 正确答案.A

[183] 难易度.易

[183] 选项数.2

[183] A.正确

[183] B.错误

[184] 题型.单选题

[184] 题干.若一模拟信号为带限, 且对其抽样满足奈奎斯特条件, 则只要将抽样信号通过(?)即可完全不失真恢复原信号

[184] 正确答案.A

[184] 难易度.中

[184] 选项数.4

[184] A.理想低通滤波器

[184] B.理想高通滤波器

[184] C.理想带通滤波器

[184] D.理想带阻滤波器

[185] 题型.判断题

[185] 题干.DFT 是离散序列的傅立叶变换

[185] 正确答案.B

[185] 难易度.易

[185] 选项数.2

[185] A.正确

[185] B.错误

[186] 题型.判断题

[186] 题干.DFT 具有选频特性

[186] 正确答案.A

[186] 难易度.中

[186] 选项数.2

[186] A.正确

[186] B.错误

[187] 题型.判断题

[187] 题干.在理论上, FIR 总是稳定的

[187] 正确答案.A

[187] 难易度.易

[187] 选项数.2

[187] A.正确

[187] B.错误

[188] 题型.判断题

[188] 题干.单位函数响应偶对称 N 为奇数的 FIR 滤波器, 不宜作为低通滤波器

[188] 正确答案.B

[188] 难易度.易

[188] 选项数.2

[188] A.正确

[188] B.错误

[189] 题型.判断题

[189] 题干.单位函数响应偶对称 N 为偶数的 FIR 滤波器, 不宜作为低通滤波器

[189] 正确答案.B

[189] 难易度.中

[189] 选项数.2

[189] A.正确

[189] B.错误

[190] 题型.填空题

[190] 题干.数字滤波器由加法器、乘法器和 () 组成

[190] 正确答案.A

[190] 难易度.易

[190] 选项数.1

[190] A.延迟器

[191] 题型.判断题

[191] 题干.窗函数的主瓣宽度越小, 用其设计的线性相位的过渡带越窄

[191] 正确答案.A

[191] 难易度.易

[191] 选项数.2

[191] A.正确

[191] B.错误

[192] 题型.单选题

[192] 题干.若一线性移不变系统当输入为 $x(n)=2\delta(n)$ 时, 输出为 $y(n)=2R3(n)$, 计算当输入为 $u(n) - u(n-4) - R2(n-1)$ 时, 输出为(???)

[192] 正确答案.D

[192] 难易度.中

[192] 选项数.4

[192] A. $R3(n)+R2(n+3)$

[192] B. $R3(n)+R2(n-3)$

[192] C. $R3(n)+R3(n+3)?$

[192] D. $R3(n)+R3(n-3)$

[193] 题型.单选题

[193] 题干.已知某序列 Z 变换的收敛域为 $|Z|>3$, 则该序列为(?)

[193] 正确答案.B

[193] 难易度.中

[193] 选项数.4

[193] A.有限长序列

[193] B.右边序列

[193] C.左边序列

[193] D.双边序列

[194] 题型.判断题

[194] 题干.连续非周期信号的频谱为非周期连续函数

[194] 正确答案.A

[194] 难易度.易

[194] 选项数.2

[194] A.正确

[194] B.错误

[195] 题型.单选题

[195] 题干.下面描述中最适合离散傅立叶变换 DFT 的是 (?)

[195] 正确答案.D

[195] 难易度.中

[195] 选项数.4

[195] A.时域为离散序列, 频域也为离散序列

[195] B.时域为离散有限长序列, 频域也为离散有限长序列

[195] C.时域为离散无限长序列, 频域为连续周期信号

[195] D.时域为离散周期序列, 频域也为离散周期序列

[196] 题型.单选题

[196] 题干.下列对离散傅里叶变换 (DFT) 的性质论述中错误的是 (? ?)

[196] 正确答案.D

[196] 难易度.易

[196] 选项数.4

[196] A.DFT 是一种线性变换

[196] B.DFT 具有隐含周期性

[196] C.DFT 可以看作是序列 z 变换在单位圆上的抽样

[196] D.利用 DFT 可以对连续信号频谱进行精确分析

[197] 题型.单选题

[197] 题干.离散序列 $x(n)$ 满足 $x(n)=x(N-n)$; 则其频域序列 $X(k)$ 有: ?

[197] 正确答案.D

[197] 难易度.中

[197] 选项数.4

- [197] A. $X(k) = -X(k)$
 - [197] B. $X(k) = X^*(k)$
 - [197] C. $X(k) = X^*(-k)$
 - [197] D. $X(k) = X(N-k)$
-

[198] 题型.单选题

[198] 题干.下列关于 FFT 的说法中错误的是(???)

[198] 正确答案.A

[198] 难易度.中

[198] 选项数.4

[198] A. FFT 是一种新的变换

[198] B. FFT 是 DFT 的快速算法

[198] C. FFT 基本上可以分成时间抽取法和频率抽取法两类

[198] D. 基 2 FFT 要求序列的点数为 $2L$ (其中 L 为整数)

[199] 题型.单选题

[199] 题干.一个线性移不变系统稳定的充分必要条件是其系统函数的收敛域包含(?)

[199] 正确答案.A

[199] 难易度.易

[199] 选项数.4

[199] A. 单位圆

[199] B. 原点

[199] C. 实轴

[199] D. 虚轴

[200] 题型.单选题

[200] 题干.下列关于因果稳定系统说法错误的是

[200] 正确答案.A

[200] 难易度.中

[231] 题型.填空题

[231] 题干.线性时不变离散系统稳定的充要条件是其系统函数的收敛域包括 () 。

[231] 正确答案.A

[231] 难易度.易

[231] A.单位圆

[232] 题型.填空题

[232] 题干.对模拟信号进行采样后, 就是 () 信号, 再进行幅度量化后就是 () 信号。

[232] 正确答案.A

[232] 难易度.易

[232] A.离散时间

[232] B.数字

[233] 题型.填空题

[233] 题干.因果系统是指 ()

[233] 正确答案.A

[233] 难易度.中

[233] A.输出不超前于输入的系统

[234] 题型.填空题

[234] 题干.模拟信号与离散时间信号的区别是 ()

[234] 正确答案.A

[234] 难度.易
[234] A.时间是否离散

[235] 题型.填空题
[235] 题干.数字信号处理系统的核心是 ()
[235] 正确答案.A
[235] 难度.难
[235] A.数字信号处理器

[236] 题型.填空题
[236] 题干.请写出的 FFT 中文全称 () 及英文全称, (),
[236] 正确答案.A
[236] 难度.易
[236] A.快速傅里叶变换
[236] B.Fast Fourier Transformation

[237] 题型.填空题
[237] 题干.要使实信号采样后能够不失真还原, 采样频率必须大于
()
[237] 正确答案.A
[237] 难度.易
[237] A.信号最高频率的两倍

[238] 题型.填空题
[238] 题干.对应着各种不同的时域离散系统, 其中最常用、最重要的是 ()
[238] 正确答案.A
[238] 难度.易
[238] A.线性时不变离散时间系统

[239] 题型.填空题

[239] 题干.双边序列 z 变换的收敛域形状为 () 或 () 。

[239] 正确答案.A

[239] 难易度.易

[239] A.环状域

[239] B.空集

[240] 题型.填空题

[240] 题干.离散系统差分方程表示法有两个主要用途 () 和 ()

[240] 正确答案.A

[240] 难易度.易

[240] A.由差分方程得到系统结构

[240] B.求解系统的瞬态响应

[241] 题型.填空题

[241] 题干.从满足采样定理的样值信号中可以不失真地恢复出原模拟信号。采用的方法，从时域角度看是 () ；从频域角度看是 () ；

[241] 正确答案.A

[241] 难易度.易

[241] A.采样值对相应的内插函数的加权求和加低通

[241] B.频域截断

数字信号处理 [——'200'](#) / [——'50\(1\)'](#) / [——'50 \(2\) '](#) /

[1] 题型.单选题

[1] 题干.数字信号处理中，通常 A/D 就是 ()

[1] 正确答案.B

[1] 难易度.中

[1] 选项数.4

[1] A.数字模拟转换器

- [1] B.数字信号处理器
 - [1] C.模拟数字转换器
 - [1] D.模拟滤波器
-

[2] 题型.单选题

[2] 题干.将信号 $f(t)$ 变换为 $()$ 称为对信号 $f(t)$ 的尺度变换

[2] 正确答案.A

[2] 难易度.中

[2] 选项数.4

[2] A. $f(at)$

[2] B. $f(t-k_0)$

[2] C. $f(t-t_0)$

[2] D. $f(-t)$

[3] 题型.单选题

[3] 题干.周期为 N 的序列由若干复指数序列组合得到, 这些复指数序列的个数是

[3] 正确答案.B

[3] 难易度.易

[3] 选项数.4

[3] A.无穷多

[3] B. N

[3] C. $N/2$

[3] D.无法确定

[4] 题型.单选题

[4] 题干.关于单位阶跃序列, 下列描述正确的是

[4] 正确答案.A

[4] 难易度.中

[4] 选项数.4

- [4] A.单位阶跃序列式普通的离散序列
 - [4] B.单位阶跃序列属于奇异函数
 - [4] C.单位阶跃序列在 $k=0$ 时无定义
 - [4] D.单位阶跃序列式单位序列的积分
-

[5] 题型.单选题

[5] 题干.下列序列中属周期序列的为 ()

[5] 正确答案.D

[5] 难易度.易

[5] 选项数.4

[5] A. $x(n) = \delta(n)$

[5] B. $x(n) = u(n)$

[5] C. $x(n) = R_4(n)$

[5] D. $x(n) = 1$

[6] 题型.单选题

[6] 题干.某系统 $y(n) = nx(n)$, 则该系统 ()

[6] 正确答案.A

[6] 难易度.中

[6] 选项数.4

[6] A.线性时变?

[6] B.线性非时变?

[6] C.非线性非时变?

[6] D.非线性时变

[7] 题型.单选题

[7] 题干.序列 $x(n) = -a^n u(-n-1)$, 在 $X(z)$ 的收敛域为 ()

[7] 正确答案.A

[7] 难易度.中

[7] 选项数.4

[7] A. $|z| < |a|$

[7] B. $|z| = |a|$

[7] C. $|z| > |a|$

[7] D. $|z| \geq |a|$

[8] 题型.单选题

[8] 题干.设计 IIR 滤波器的性能指标一般不包括 (?)

[8] 正确答案.D

[8] 难易度.中

[8] 选项数.4

[8] A.滤除的频率分量

[8] B.保留的频率分量?

[8] C.保留的部分允许的幅频或相位失真

[8] D.滤波器的脉冲响应

[9] 题型.单选题

[9] 题干.利用模拟滤波器设计 IIR 数字滤波器时, 为了使数字滤波器的频响能模仿模拟滤波器的频响, 在将 $H_a(s)$ 转化为 $H(z)$ 时应使 s 平面的虚轴映射到 z 平面的 (? ?)

[9] 正确答案.C

[9] 难易度.中

[9] 选项数.4

[9] A.单位圆内?

[9] B.单位圆外

[9] C.单位圆上?

[9] D.单位圆与实轴的交点

[10] 题型.单选题

[10] 题干.FIR 滤波器的线性相位特性是指 (?)

[10] 正确答案.B

- [10] 难易度.中
 - [10] 选项数.4
 - [10] A.相位特性是常数?
 - [10] B.相位特性是频率的一次函数
 - [10] C.相位特性是频率的二次函数?
 - [10] D.相位特性不是频率的函数
-

- [11] 题型.单选题
 - [11] 题干.(??)不是级联型实现 IIR 滤波器的优点
 - [11] 正确答案.D
 - [11] 难易度.中
 - [11] 选项数.4
 - [11] A.可单调滤波器的极点和零点?
 - [11] B.每个基本节有相同的结构
 - [11] C.可灵活地进行零极点配对和交换级联次序
 - [11] D.误差不会逐级积累
-

- [12] 题型.单选题
 - [12] 题干.在 MATLAB 中,用 () 函数实现 IIR 数字滤波器的级联型结构
 - [12] 正确答案.B
 - [12] 难易度.中
 - [12] 选项数.4
 - [12] A.filter
 - [12] B.casfilter
 - [12] C.parfilter
 - [12] D.par2dir
-

- [13] 题型.单选题
- [13] 题干.()不是并联型实现 IIR 滤波器的优点

- [13] 正确答案.A
 - [13] 难易度.中
 - [13] 选项数.4
 - [13] A.零极点调整容易
 - [13] B.运算速度快
 - [13] C.各级的误差互不影响?
 - [13] D.总误差低于级联型的总误差
-

- [14] 题型.单选题
 - [14] 题干.在级联型和并联型实现 IIR 滤波器中, 一般以一阶和二阶节作为子系统, 且子系统采用 (??)
 - [14] 正确答案.A
 - [14] 难易度.易
 - [14] 选项数.4
 - [14] A.直接型
 - [14] B.级联型
 - [14] C.并联型
 - [14] D.线性相位型
-

- [15] 题型.单选题
 - [15] 题干.数字信号的特征是 ()
 - [15] 正确答案.B
 - [15] 难易度.易
 - [15] 选项数.4
 - [15] A.时间离散、幅值连续
 - [15] B.时间离散、幅值量化
 - [15] C.时间连续、幅值量化?
 - [15] D.时间连续、幅值连续
-

[16] 题型.单选题

[16] 题干.下列系统（其中 $y(n)$ 为输出序列， $x(n)$ 为输入序列）中哪个属于线性系统

[16] 正确答案.D

[16] 难易度.中

[16] 选项数.4

[16] A. $y(n)=y(n-1)x(n)$?

[16] B. $y(n)=x(2n)$

[16] C. $y(n)=x(n)+1$

[16] D. $y(n)=x(n)-x(n-1)$

[17] 题型.单选题

[17] 题干.以下单位冲激响应所代表的线性移不变系统中因果稳定的是

[17] 正确答案.C

[17] 难易度.中

[17] 选项数.4

[17] A. $h(n) = u(n)$

[17] B. $h(n) = u(n + 1)$

[17] C. $h(n) = R^?(n)$?

[17] D. $h(n) = R^?(n + 1)$

[18] 题型.单选题

[18] 题干.若序列的长度为 M ，要能够由频域抽样信号 $X(k)$ 恢复原序列，而不发生时域混叠现象，则频域抽样点数 N 需满足的条件是
()

[18] 正确答案.A

[18] 难易度.中

[18] 选项数.4

[18] A. $N \geq M$

- [18] B. $N \leq M$
 - [18] C. $N \leq 2M$
 - [18] D. $N \geq 2M$
-

[19] 题型.单选题

[19] 题干.凡是满足叠加原理的系统称为线性系统, 即 ()

[19] 正确答案.B

[19] 难易度.中

[19] 选项数.4

[19] A.系统的输出信号是输入信号的线性叠加

[19] B.若输入信号可以分解为若干子信号的线性叠加, 则系统的输出信号是这些子信号的系统输出信号的线性叠加

[19] C.若输入信号是若干子信号的复合, 则系统的输出信号是这些子信号的系统输出信号的复合

[19] D.系统可以分解成若干个子系统, 则系统的输出信号是这些子系统的输出信号的线性叠加

[20] 题型.单选题

[20] 题干.要处理一个连续时间信号, 对其进行采样的频率为3kHz, 要不失真的恢复该连续信号, 则该连续信号的最高频率可能是为? ()

[20] 正确答案.B

[20] 难易度.中

[20] 选项数.4

[20] A.6kHz?

[20] B.1.5kHz

[20] C.3kHz

[20] D.2kHz

- [21] 题型.判断题
- [21] 题干.IIR 滤波器一般具有线性相频特性
- [21] 正确答案.B
- [21] 难易度.易
- [21] 选项数.2
- [21] A.正确
- [21] B.错误
-

- [22] 题型.判断题
- [22] 题干.FIR 滤波器只能用非递归结构实现
- [22] 正确答案.B
- [22] 难易度.易
- [22] 选项数.2
- [22] A.正确
- [22] B.错误
-

- [23] 题型.判断题
- [23] 题干.双线性变换法适用于所有类型（低通、高通、带通、带阻）的滤波器设计
- [23] 正确答案.A
- [23] 难易度.易
- [23] 选项数.2
- [23] A.正确
- [23] B.错误
-

- [24] 题型.判断题
- [24] 题干.线性相位型 FIR 滤波器的计算量约为横截型的一半
- [24] 正确答案.A
- [24] 难易度.易
- [24] 选项数.2

[24] A.正确

[24] B.错误

[25] 题型.判断题

[25] 题干.全通网络总是一阶的

[25] 正确答案.B

[25] 难易度.易

[25] 选项数.2

[25] A.正确

[25] B.错误

[26] 题型.判断题

[26] 题干.双线性变换法产生的频率失真无法克服

[26] 正确答案.B

[26] 难易度.易

[26] 选项数.2

[26] A.正确

[26] B.错误

[27] 题型.判断题

[27] 题干.DTFT 是单位圆上的 z 变换, DFT 是对 DTFT 在单位圆上一周之内的 N 等分抽样

[27] 正确答案.A

[27] 难易度.易

[27] 选项数.2

[27] A.正确

[27] B.错误

[28] 题型.判断题

[28] 题干.FIR 滤波器总是具有线性相位的特性

[28] 正确答案.B

[28] 难易度.易

[28] 选项数.2

[28] A.正确

[28] B.错误

[29] 题型.判断题

[29] 题干.滤波器按元件种类分为低通滤波器、高通滤波器、带通滤波器、带阻滤波器等

[29] 正确答案.B

[29] 难易度.易

[29] 选项数.2

[29] A.正确

[29] B.错误

[30] 题型.判断题

[30] 题干.与 FIR 滤波器相似, IIR 滤波器也可以方便地实现线性相位

[30] 正确答案.B

[30] 难易度.易

[30] 选项数.2

[30] A.正确

[30] B.错误

[31] 题型.判断题

[31] 题干.FIR 滤波器一定是线性相位的, 而 IIR 滤波器以非线性相频特性居多

[31] 正确答案.A

[31] 难易度.中

[31] 选项数.2

[31] A.正确

[31] B.错误

[32] 题型.判断题

[32] 题干.如果模拟滤波器是因果稳定的, 则其数字滤波器也是因果稳定的

[32] 正确答案.A

[32] 难易度.中

[32] 选项数.2

[32] A.正确

[32] B.错误

[33] 题型.判断题

[33] 题干.在巴特沃斯低通滤波器幅度平方函数中 N 代表滤波器的阶数

[33] 正确答案.A

[33] 难易度.易

[33] 选项数.2

[33] A.正确

[33] B.错误

[34] 题型.判断题

[34] 题干.切贝雪夫 II 型低通滤波器幅度特性通带内是单调的, 阻带内是等波纹的

[34] 正确答案.A

[34] 难易度.易

[34] 选项数.2

[34] A.正确

[34] B.错误

[35] 题型.判断题

[35] 题干..线性相位 FIR 滤波器的窗函数设计法所用的窗函数总是偶对称的

[35] 正确答案.A

[35] 难易度.易

[35] 选项数.2

[35] A.正确

[35] B.错误

[41] 题型.填空题

[41] 题干.针对信号的自变量和函数值的取值，可分为连续时间信号和（ ）

[41] 正确答案.A

[41] 难易度.易

[41] 选项数.1

[41] A.离散时间信号

[42] 题型.填空题

[42] 题干.离散时间信号又称作（ ）

[42] 正确答案.A

[42] 难易度.易

[42] 选项数.1

[42] A.序列

[43] 题型.填空题

[43] 题干.四种滤波器分别为低通、高通、带通、 ()

[43] 正确答案.A

[43] 难易度.中

[43] 选项数.1

[43] A.带阻滤波器

[44] 题型.填空题

[44] 题干.Butterworth 滤波器也称为 () 因为其幅度值平方函数在 $\omega=0$ 处的前 $2n-1$ 阶导数为零

[44] 正确答案.A

[44] 难易度.易

[44] 选项数.1

[44] A.最平滑滤波器

[45] 题型.填空题

[45] 题干.在利用窗函数法设计 FIR 滤波器时, 窗函数的窗谱性能指标中最重要的是 () 与阻带最小衰减

[45] 正确答案.A

[45] 难易度.易

[45] 选项数.1

[45] A.过渡带宽

[46] 题型.简答题

[46] 题干.简述卷积和计算的步骤

[46] 正确答案.A

[46] 难易度.易

[46] 选项数.1

[46] A.变量代换、翻褶、位移、相乘、相加

[47] 题型.简答题
[47] 题干.简述滤波器的功能
[47] 正确答案.A
[47] 难易度.中
[47] 选项数.1
[47] A.滤波器的功能是对输入信号进行滤波以增强所需信号部分,抑制不要的部分。

[48] 题型.简答题
[48] 题干.简述数字滤波器的设计三个步骤
[48] 正确答案.A
[48] 难易度.中
[48] 选项数.1
[48] A.(1)按要求确定滤波器的性能参数。(2)用一个因果稳定的离散线性移不变系统的系统函数去逼近去逼近这一性能要求。(3)用有限精度的运算实现;实现可以采用通用计算机,也可以采用 DSP

[49] 题型.简答题
[49] 题干.简述窗谱的定义
[49] 正确答案.A
[49] 难易度.易
[49] 选项数.1
[49] A.窗函数的频响的幅度函数称作窗谱

[50] 题型.简答题
[50] 题干.什么是汉宁窗
[50] 正确答案.A
[50] 难易度.中
[50] 选项数.1
[50] A.汉宁窗又称余弦窗,其时域表达式为域波形及频谱如图所

示, 和矩形窗比较, 汉宁窗的旁瓣小得多, 因而泄漏也少得多, 但是汉宁窗的主瓣较宽, 致使频率分辨能力较差。

数字信号处理 [——'200'](#) / [——'50\(1\)'](#) / [——'50 \(2\) '](#) /

[1] 题型.单选题

[1] 题干.设某连续信号的最高频率为 5kHz, 采样后为了不失真的恢复该连续信号, 要求采样频率至少为 () Hz

[1] 正确答案.B

[1] 难易度.中

[1] 选项数.4

[1] A.5k?

[1] B.10k?

[1] C.2.5k?

[1] D.1.25k

[2] 题型.单选题

[2] 题干.快速傅立叶变换简称为 ()

[2] 正确答案.C

[2] 难易度.易

[2] 选项数.4

[2] A.D.FT

[2] B.FET

[2] C.FFT

[2] D.FTT

- [3] 题型.单选题
- [3] 题干.关于傅立叶变换, 正确的是
- [3] 正确答案.D
- [3] 难易度.中
- [3] 选项数.4
- [3] A.傅立叶变换就是将信号强度变换成时间函数的方法
- [3] B.傅立叶变换就是将频率函数变换成时间函数的方法
- [3] C.傅立叶变换就是时间函数变换成信号强度的方法
- [3] D.傅立叶变换就是将时间函数变换成频率函数的方法
-

- [4] 题型.单选题
- [4] 题干.滤波器的带宽越小, 表示该滤波器 ()
- [4] 正确答案.D
- [4] 难易度.中
- [4] 选项数.4
- [4] A.建立时间越短, 频率分辨率越低
- [4] B.建立时间越长, 频率分辨率越低
- [4] C.建立时间越短, 频率分辨率越高
- [4] D.建立时间越长, 频率分辨率越高
-

- [5] 题型.单选题
- [5] 题干.与模拟滤波器相比, 数字滤波器不存在阻抗的 () 问题
- [5] 正确答案.B
- [5] 难易度.易
- [5] 选项数.4
- [5] A.大小
- [5] B.匹配
- [5] C.通频带
- [5] D.品质因数
-

[6] 题型.单选题

[6] 题干.利用模拟滤波器设计法设计 IIR 数字滤波器的方法是先设计满足相应指标的模拟滤波器，再按某种方法将模拟滤波器转换成数字滤波器。双线性变换法是一种二次变换方法，即它（）

[6] 正确答案.C

[6] 难易度.中

[6] 选项数.4

[6] A.通过付氏变换和 Z 变换二次变换实现

[6] B.通过指标变换和频谱变换二次变换实现

[6] C.通过二次变换，使得变换后 S 平面与 Z 平面间为一种单值映射关系

[6] D.通过模拟频率变换和数字频率变换二次变换实现

[7] 题型.单选题

[7] 题干.下列各种滤波器的结构中哪种不是 IIR 滤波器的基本结构

[7] 正确答案.D

[7] 难易度.易

[7] 选项数.4

[7] A.直接型

[7] B.级联型

[7] C.并联型

[7] D.频率抽样型

[8] 题型.单选题

[8] 题干.作为间接设计数字滤波器的模型，在阶数一样的时候，性能最好的模拟滤波器是

[8] 正确答案.C

[8] 难易度.易

[8] 选项数.4

[8] A.贝塞尔滤波器

- [8] B.巴特沃斯滤波器
 - [8] C.椭圆滤波器
 - [8] D.切比雪夫滤波器
-

[9] 题型.单选题

[9] 题干.以下哪种模拟滤波器具有单调下降的幅频特性 ()

[9] 正确答案.A

[9] 难易度.中

[9] 选项数.4

[9] A.巴特沃斯滤波器

[9] B.切比雪夫滤波器

[9] C.贝塞尔滤波器

[9] D.椭圆滤波器

[10] 题型.单选题

[10] 题干.在通带的频率响应曲线最平滑的滤波器是 ()

[10] 正确答案.B

[10] 难易度.易

[10] 选项数.4

[10] A.经典滤波器

[10] B.巴特沃斯滤波器

[10] C.有源滤波器

[10] D.切比雪夫滤波器

[11] 题型.单选题

[11] 题干.在以下的窗中, () 的过渡带最窄

[11] 正确答案.A

[11] 难易度.易

[11] 选项数.4

[11] A.矩形窗

- [11] B.汉宁窗
 - [11] C.哈明窗
 - [11] D.布莱克曼窗
-

[12] 题型.单选题

[12] 题干.阶数位 N 的 Butterworth 滤波器的特点之一是 (?)

[12] 正确答案.C

[12] 难易度.中

[12] 选项数.4

[12] A.具有阻带内最大平坦的幅频特性

[12] B.具有通带内线性的相位特性

[12] C.过度带具有频响趋于斜率为 $-6N$ /倍频程的渐近线

[12] D.过度带具有频响趋于斜率为 $-3N$ /倍频程的渐近线

[13] 题型.单选题

[13] 题干.不是阶数为 N 的 Chebyshev 滤波器的特点之一是

[13] 正确答案.D

[13] 难易度.中

[13] 选项数.4

[13] A.逼近误差值在阻带内等幅地在极大值和极小值之间摆动

[13] B.具有阻带内等波纹的幅频特性

[13] C.具有通带内等波纹的幅频特性

[13] D.过渡带具有频响趋于斜率为 $-3N$ 倍频程的渐近线

[14] 题型.单选题

[14] 题干.窗函数的主瓣宽度越小, 用其设计的线性相位 FIR 滤波器的 ()

[14] 正确答案.A

[14] 难易度.中

[14] 选项数.4

- [14] A.过渡带越窄
 - [14] B.过渡带越宽?
 - [14] C.过渡带内外波动越大
 - [14] D.过渡带内外波动越小
-

[15] 题型.单选题

[15] 题干.用窗函数法设计的线性相位 FIR 滤波器过渡带越窄越好, 过渡带内、外波动越小越好, 要求窗函数频谱 (?)

- [15] 正确答案.A
 - [15] 难易度.中
 - [15] 选项数.4
 - [15] A.主瓣宽度小, 旁瓣面积小
 - [15] B.主瓣宽度小, 旁瓣面积大
 - [15] C.主瓣宽度大, 旁瓣面积小?
 - [15] D.主瓣宽度大, 旁瓣面积大
-

[16] 题型.单选题

[16] 题干.如果窗函数频谱的主瓣峰值相对于左右旁瓣峰值越大, 则该窗函数的泄漏误差 ()

- [16] 正确答案.A
 - [16] 难易度.中
 - [16] 选项数.4
 - [16] A.越小
 - [16] B.越大
 - [16] C.不定
 - [16] D.不确定
-

[17] 题型.单选题

[17] 题干.下列关于窗函数设计法的说法中错误的是 ()

- [17] 正确答案.D

[17] 难易度.中

[17] 选项数.4

[17] A.窗函数的截取长度增加，则主瓣宽度减小，旁瓣宽度减小

[17] B.窗函数的旁瓣相对幅度取决于窗函数的形状，与窗函数的截取长度无关

[17] C.为减小旁瓣相对幅度而改变窗函数的形状，通常主瓣的宽度会增加

[17] D.窗函数法不能用于设计 FIR 高通滤波器

[18] 题型.单选题

[18] 题干.关于窗函数设计法中错的是（ ）

[18] 正确答案.D

[18] 难易度.中

[18] 选项数.4

[18] A.窗函数的截取长度增加，则主瓣宽度减小

[18] B.窗函数的旁瓣相对幅度取决于窗函数的形状，与窗函数的截取长度无关

[18] C.为减小旁瓣相对幅度而改变窗函数的形状，通常主瓣的宽度会增加

[18] D.窗函数法不能用于设计高通滤波器

[19] 题型.单选题

[19] 题干.将汉宁窗函数与矩形窗函数作比较，不正确的描述是

[19] 正确答案.B

[19] 难易度.中

[19] 选项数.4

[19] A.汉宁窗的频率窗可以看做三个矩形窗频谱之和

[19] B.汉宁窗的主瓣较窄

[19] C.汉宁窗的旁瓣衰减较快

[19] D.汉宁窗的旁瓣较低

[20] 题型.单选题

[20] 题干.如果使用 5kHz 的采样频率对某连续信号进行无失真的数字信号处理, 则信号的最高频率为 () Hz。

[20] 正确答案.A

[20] 难易度.中

[20] 选项数.4

[20] A.2.5k

[20] B.10k?

[20] C.5k?

[20] D.1.25k

[21] 题型.判断题

[21] 题干.对离散序列, 通常不进行尺度变换

[21] 正确答案.A

[21] 难易度.易

[21] 选项数.2

[21] A.正确

[21] B.错误

[22] 题型.判断题

[22] 题干.按照序列的卷积和性质时域的卷积对应于频域的乘积

[22] 正确答案.A

[22] 难易度.易

[22] 选项数.2

[22] A.正确

[22] B.错误

[23] 题型.判断题

[23] 题干.周期单位脉冲序列的频谱仍为周期单位脉冲序列

[23] 正确答案.A

[23] 难易度.易

[23] 选项数.2

[23] A.正确

[23] B.错误

[24] 题型.判断题

[24] 题干.周期信号截断后的频谱必是连续的

[24] 正确答案.A

[24] 难易度.易

[24] 选项数.2

[24] A.正确

[24] B.错误

[25] 题型.判断题

[25] 题干.离散系统因果与稳定无关

[25] 正确答案.A

[25] 难易度.中

[25] 选项数.2

[25] A.正确

[25] B.错误

[26] 题型.判断题

[26] 题干.离散时间系统的数学模型是差分方程

[26] 正确答案.A

[26] 难易度.易

[26] 选项数.2

[26] A.正确

[26] B.错误

[27] 题型.判断题

[27] 题干.线性时不变系统的数学模型是线性常系数差分方程

[27] 正确答案.A

[27] 难易度.易

[27] 选项数.2

[27] A.正确

[27] B.错误

[28] 题型.判断题

[28] 题干.对模拟信号（一维信号，时间的函数）进行采样后并对幅度进行量化后就是数字信号

[28] 正确答案.A

[28] 难易度.中

[28] 选项数.2

[28] A.正确

[28] B.错误

[29] 题型.判断题

[29] 题干.线性相位 FIR 滤波器系统函数的零点单个出现

[29] 正确答案.B

[29] 难易度.易

[29] 选项数.2

[29] A.正确

[29] B.错误

[30] 题型.判断题

[30] 题干. $X(k)$ 是 $X(z)$ 在单位圆上等间距采样值

[30] 正确答案.A

[30] 难易度.易

[30] 选项数.2

[30] A.正确

[30] B.错误

[31] 题型.判断题

[31] 题干.DFT 隐含周期性

[31] 正确答案.A

[31] 难易度.易

[31] 选项数.2

[31] A.正确

[31] B.错误

[32] 题型.判断题

[32] 题干.频率抽取法输出是自然顺序，输入是按照反转的规律重排

[32] 正确答案.B

[32] 难易度.易

[32] 选项数.2

[32] A.正确

[32] B.错误

[33] 题型.判断题

[33] 题干.任意的离散电路可以看成是 IIR 滤波器和 FIR 滤波器的级联组成??

[33] 正确答案.A

[33] 难易度.易

[33] 选项数.2

[33] A.正确

[33] B.错误

[34] 题型.判断题

[34] 题干.IIR 滤波器一般用递归的网络结构实现, 一般不包括反馈支路

[34] 正确答案.B

[34] 难易度.易

[34] 选项数.2

[34] A.正确

[34] B.错误

[35] 题型.判断题

[35] 题干.IIR 滤波器总是不稳定的, 而 FIR 滤波器总是稳定的

[35] 正确答案.B

[35] 难易度.中

[35] 选项数.2

[35] A.正确

[35] B.错误

[41] 题型.填空题

[41] 题干.四种滤波器分别为低通、高通、带通、 ()

[41] 正确答案.A

[41] 难易度.中

[41] 选项数.1

[41] A.带阻滤波器

[42] 题型.填空题

[42] 题干.Butterworth 滤波器也称为 () 因为其幅度值平方函数在 $\omega=0$ 处的前 $2n-1$ 阶导数为零

[42] 正确答案.A

[42] 难易度.易

[42] 选项数.1

[42] A.最平滑滤波器

[43] 题型.填空题

[43] 题干.在利用窗函数法设计 FIR 滤波器时, 窗函数的窗谱性能指标中最重要的是 () 与阻带最小衰减

[43] 正确答案.A

[43] 难易度.易

[43] 选项数.1

[43] A.过渡带宽

[44] 题型.填空题

[44] 题干.从主瓣的宽窄来看, 汉宁窗比 () 窗要宽, 这是它的缺点

[44] 正确答案.A

[44] 难易度.中

[44] 选项数.1

[44] A.矩形

[45] 题型.填空题

[45] 题干.数字滤波器由加法器、乘法器和 () 组成

[45] 正确答案.A

[45] 难易度.易

[45] 选项数.1

[45] A.延迟器

[46] 题型.简答题
[46] 题干.简述卷积和计算的步骤
[46] 正确答案.A
[46] 难易度.易
[46] 选项数.1
[46] A.变量代换、翻褶、位移、相乘、相加

[47] 题型.简答题
[47] 题干.简述滤波器的功能
[47] 正确答案.A
[47] 难易度.中
[47] 选项数.1
[47] A.滤波器的功能是对输入信号进行滤波以增强所需信号部分，抑制不要的部分。

[48] 题型.简答题
[48] 题干.简述数字滤波器的设计三个步骤
[48] 正确答案.A
[48] 难易度.中
[48] 选项数.1
[48] A.(1)按要求确定滤波器的性能参数。(2)用一个因果稳定的离散线性移不变系统的系统函数去逼近去逼近这一性能要求。(3)用有限精度的运算实现；实现可以采用通用计算机，也可以采用 DSP

[49] 题型.简答题
[49] 题干.简述窗谱的定义
[49] 正确答案.A
[49] 难易度.易




