

## 2011 年中国科学院 859 信号与系统考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 leeebeiste 提供

题型有：填空题，选择题，四道大题。

填空题

- 1: 已知  $\{1/s^2 + 3\}$  的平方，求  $f(t)$ ;
- 2: 已知一信号的最高频率是 1.25kHz，要频率分辨率为 5Hz，求采样数  $N$ （要求  $N$  为 2 的幂次方）。

选择题

第一道大题：给出了一个离散的  $Z$  域结构图

- 1: 要求写出  $H(Z)$  和频率响应;
- 2: 求出  $h(n)$ ;
- 3: 分别画出级联型和并联型的框图。

关于信号采样与恢复的，涉及到脉冲采样和零阶保持采样的，要求画出采样后信号的频谱图，在给出采样频率等于奈奎斯特频率时，求出恢复出原始信号所需要的滤波器，并说明理由。

关于周期信号功率的，已知  $f_1(t) = \sin \omega t$ ， $f_2(t) = \cos \omega t$ 。证明分别将其加在单位电阻上时一共产生的能量等于将  $f_1(t) + f_2(t)$  信号加在单位电阻上产生的能量；当  $f_1(t) = \cos \omega t$ ， $f_2(t) = \sin[\omega t - \pi/6]$  时验证上述结论是否正确，并说明产生的原因。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 [suggest@kaoyan.com](mailto:suggest@kaoyan.com)。