

**中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构**



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

**英语/高等数学预备班：**英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

**基础学习班：**依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

**冲刺串讲班：**结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

**历年真题测评班：**通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！[立即报名！](#)

**论文答辩与毕业申请指导班：**来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。[立即报名！](#)

**自考实验班：**针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

全国 2007 年 4 月高等教育自学考试

**信号与系统试题**

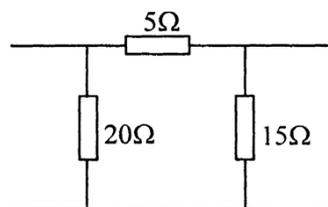
课程代码：02354

一、单项选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 如题 1 图所示，二端口网络 Z 参数中的  $Z_{22}$  为（ ）

- A.  $10\ \Omega$
- B.  $7.5\ \Omega$
- C.  $5.5\ \Omega$
- D.  $9.375\ \Omega$



题 1 图

2. 计算  $\varepsilon(3-t)\varepsilon(t) =$ （ ）

- A.  $\varepsilon(t) - \varepsilon(t-3)$
- B.  $\varepsilon(t)$
- C.  $\varepsilon(t) - \varepsilon(3-t)$



C.  $sF(s)+f(0)$

D.  $sF(s) + \frac{1}{s} \int_{-\infty}^0 f(\tau) d\tau$

10. 已知某离散序列  $f(n) = \begin{cases} 1, & |n| \leq N \\ 0, & n = \text{其它} \end{cases}$ , 该序列还可以表述为 ( )

A.  $f(n) = \varepsilon(n+N) - \varepsilon(n-N)$

B.  $f(n) = \varepsilon(-n+N) - \varepsilon(-n-N)$

C.  $f(n) = \varepsilon(n+N) - \varepsilon(n-N-1)$

D.  $f(n) = \varepsilon(-n+N) - \varepsilon(-n-N-1)$

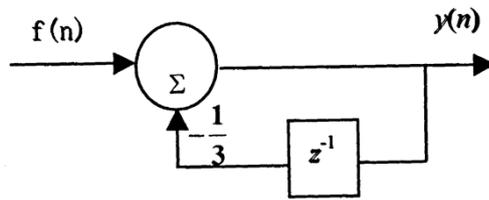
11. 已知某离散系统的系统模拟框图如题 11 图所示, 则该系统的差分方程为 ( )

A.  $y(n) + \frac{1}{3}y(n-1) = f(n)$

B.  $y(n) - \frac{1}{3}y(n-1) = f(n)$

C.  $y(n+1) - \frac{1}{3}y(n) = f(n)$

D.  $y(n+1) + \frac{1}{3}y(n) = f(n)$



题 11 图

12. 若  $f(n)$  的  $z$  变换为  $F(z)$ , 则  $a^n f(n)$  的  $z$  变换为 ( )

A.  $F(az)$

B.  $aF(z)$

C.  $\frac{1}{a}F(z)$

D.  $F\left(\frac{z}{a}\right)$

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

13. 已知 RLC 串联谐振电路, 截止频率为  $f_2=55\text{kHz}$ ,  $f_1=45\text{kHz}$ , 中心频率  $f_0=50\text{kHz}$ , 则该电路的品质因数  $Q=$ \_\_\_\_\_。

14. 线性时不变连续系统的数学模型是线性常系数\_\_\_\_\_方程。

15.  $(t^3 - 2t^2 - t + 2)\delta(t-1) =$ \_\_\_\_\_。

16. 某连续系统的输入信号为  $f(t)$ , 冲激响应为  $h(t)$ , 则其零状态响应为\_\_\_\_\_。

17. 某连续信号  $f(t)$ , 其频谱密度函数的定义为  $F(j\omega) =$ \_\_\_\_\_。

18. 已知  $f(t) = a + \delta(t) + e^{-2t}\varepsilon(t)$ , 其中,  $a$  为常数, 则  $F(j\omega) =$ \_\_\_\_\_。

19. 某系统的系统函数为  $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j\varphi(\omega)}$ , 则  $|H(j\omega)|$  是  $\omega$  的\_\_\_\_\_函数,  $\varphi(\omega)$  是  $\omega$  的\_\_\_\_\_。

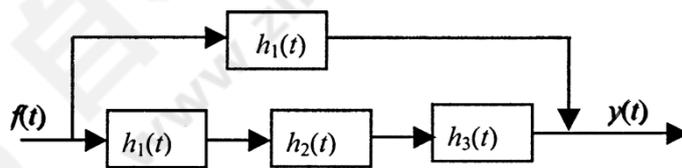
- \_\_\_\_\_函数。
20. 连续系统的基本分析方法有：时域分析法，\_\_\_\_\_分析法和\_\_\_\_\_分析法。
21. 已知某系统的冲激响应为  $h(t) = e^{-at} \varepsilon(t)$ ，（其中  $a$  为正数），则该系统的  $H(j\omega) =$  \_\_\_\_\_， $H(s) =$  \_\_\_\_\_。
22. 若描述某线性时不变连续系统的微分方程为  $y''(t) + 2y'(t) + 2y(t) = f'(t) + 3f(t)$ ，则该系统的系统函数  $H(s) =$  \_\_\_\_\_。
23. 离散系统稳定的  $z$  域充要条件是系统函数  $H(z)$  的所有极点位于  $z$  平面的\_\_\_\_\_。
24. 信号  $a^n \varepsilon(n)$  的  $z$  变换为\_\_\_\_\_。

三、简答题（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分）

25. 简述双端口网络的定义。
26. 简述阶跃响应的定义。
27. 简述周期信号频谱的特点。
28. 简述拉普拉斯变换求解微分方程的过程。
29. 模拟离散系统的三种基本部件是什么？

四、计算题（本大题共 6 小题，其中题 30~题 33，每小题 5 分，题 34~题 35，每小题 6 分，共 32 分）

30. 已知某串联谐振电路的参数为  $L=200 \mu H$ ，谐振角频率  $\omega_0=500Krad/s$ ，电路的品质因数  $Q=50$ 。求：（1）调谐电容  $C$  多大？（2）电路中的电阻多大？
31. 如题 31 图所示，该系统由多个子系统组成，各子系统的冲激响应分别为：  
 $h_1(t) = \varepsilon(t), h_2(t) = \delta(t-1), h_3(t) = -\delta(t)$ ，求复合系统的冲激响应  $h(t)$ 。

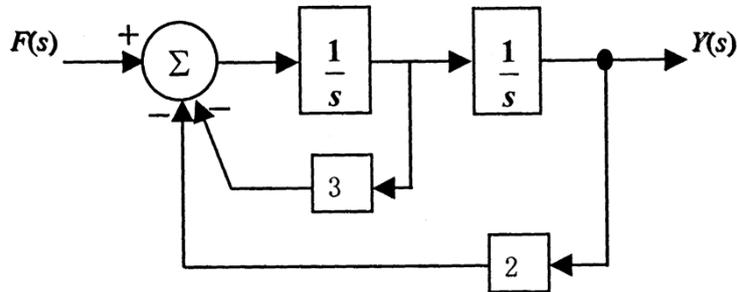


题 31 图

32. 已知某连续系统的频率特性为  $H(j\omega) = \begin{cases} -j, & \omega > 0 \\ j, & \omega < 0 \end{cases}$ ，计算系统对激励  $f(t) = \cos(\omega_0 t)$  的零状态响应  $y(t)$ 。
33. 已知某系统的系统函数为  $H(s) = \frac{4s+5}{s^2+5s+6}$ ，求：  
（1）绘出系统的零、极点分布图。（2）该系统的单位冲激响应。

34. 题 34 图为某线性时不变连续系统的模拟框图，求：

- (1) 系统函数  $H(s)$ ;
- (2) 写出系统的微分方程。



题 34 图

35. 已知某系统的系统函数为  $H(z) = \frac{z^2}{\left(z - \frac{1}{2}\right)\left(z - \frac{1}{4}\right)}$ ，若输入为  $f(n) = \varepsilon(n)$ ，求该系统的零状态响应  $y(n)$ 。

自考 365  
 www.zikao365.com

