

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、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！](#)

真题测试班：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！](#)

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！](#)

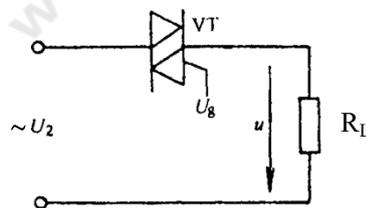
全国 2007 年 1 月高等教育自学考试
自动控制系统及应用试题
课程代码：02237

一、单项选择题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 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. 下述元件中属于转速测量元件的为()
 - A. 差动变压器
 - B. 测速发电机
 - C. 感应同步器
 - D. 交流伺服电动机

2. 如图所示的电路是()
 - A. 单相半波整流电路
 - B. 单相全波整流电路
 - C. 电压型变频电路
 - D. 单相交流调压电路



题 2 图

3. 典型二阶系统在阻尼比 $\xi=1$ 时称为()

- A. 无阻尼系统
- B. 欠阻尼系统
- C. 临界阻尼系统
- D. 过阻尼系统

4. 振荡环节的传递函数 $G(s)$ 等于()

- A. $\frac{K}{Ts+1}$
- B. $\frac{1}{T^2s^2+2\xi Ts+1} (\xi=1)$
- C. $\frac{\omega_n^2}{s^2+2\xi\omega_n s+\omega_n^2} (0 < \xi < 1)$
- D. $\frac{1}{s(Ts+1)}$

5. 某最小相位系统的开环传递函数为 $G(s) = \frac{K}{s(0.2s+1)(0.01s+1)}$, 此系统为()

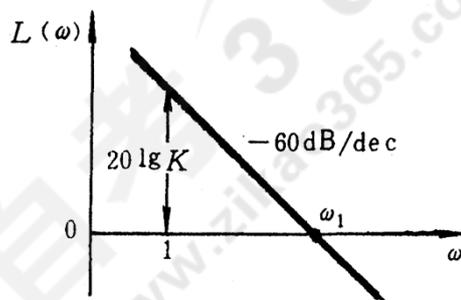
- A. 稳定系统
- B. 不稳定系统
- C. 处于稳定边界的系统
- D. 稳定性尚无法确定的系统

6. 系统开环传递函数为 $G(s) = \frac{K(\tau s+1)}{s(T^2s^2+2\xi Ts+1)}$, 此系统为()

- A. 一阶系统
- B. 二阶系统
- C. 三阶系统
- D. 四阶系统

7. 由图所示的对数幅频特性(伯德图), 可看出 ω_1 等于()

- A. K
- B. $20\lg K$
- C. \sqrt{K}
- D. $\sqrt[3]{K}$



题 7 图

8. 某单位反馈控制系统开环传递函数 $G(s) = \frac{K(s+1)}{s^2(0.1s+1)}$, 则系统对输入 $r(t)=5t$ 时的稳态误差为()

- A. $e_{ssr}=0$
- B. $e_{ssr} \rightarrow \infty$
- C. $e_{ssr} > 0$
- D. $e_{ssr} < 0$

二、填空题(本大题共 7 小题, 每小题 2 分, 共 14 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

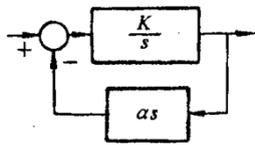
9. VVVF 是_____的英文缩写。

10. 如图所示的元件是_____控型元件。



题 10 图

11. 图中表示对积分环节进行_____校正。



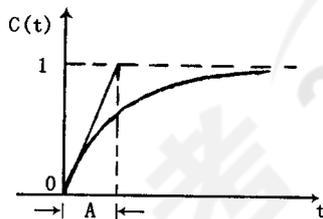
题 11 图

12. 拉氏变换终值定理表达式为_____。

13. 惯性环节对数频率特性在转折频率处的相位角为_____。

14. 已知传递函数 $G(s) = \frac{1}{Ts + 1}$ 的系统的单位阶跃响应曲线如下图所示，指出图中

$A =$ _____。



题 14 图

15. 一般情况，降低系统开环增益，系统的快速性和稳态精度将_____。

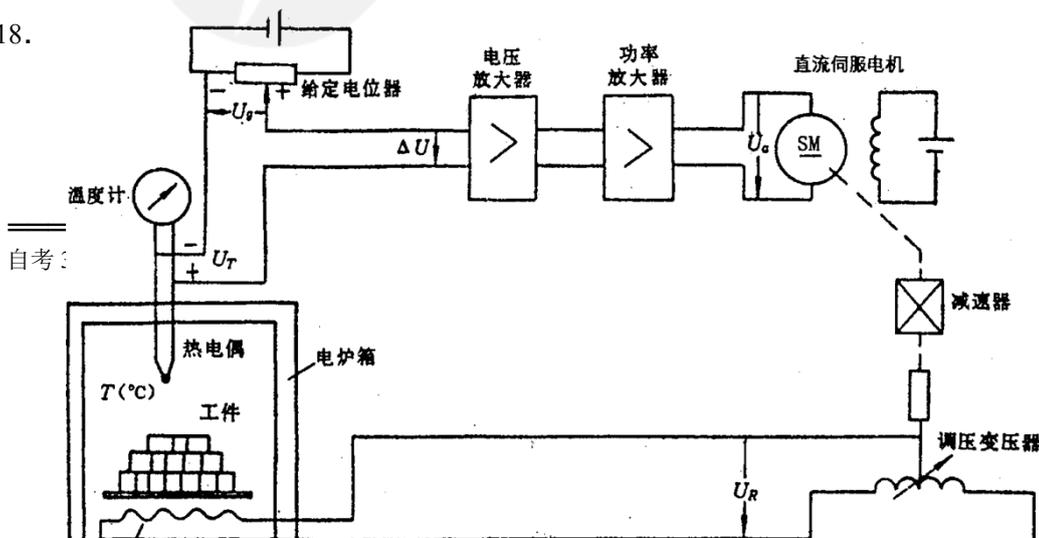
三、简答题（本大题共 2 小题，共 15 分）

16. （本题 8 分）试简述 PWM 控制与 SPWM 控制的共同点与不同点。

17. （本题 7 分）在具有电阻、电感负载的单相晶闸管整流电路中，若续流二极管断路，会产生怎样的结果？

四、识图题(本大题共 1 小题，10 分)

18.



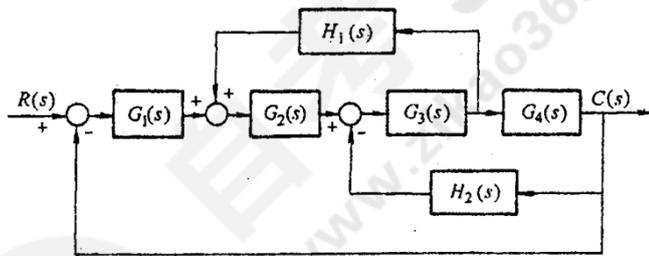
题 18 图

由上图可知，

- ①给定电位器触点左移，将使炉温 T _____；
- ②当 $U_T > U_g$ 时，直流伺服电动机将带动调压变压器触点 _____ 移，使 U_R _____，从而使炉温 T _____；
- ③此系统的扰动量为 _____。

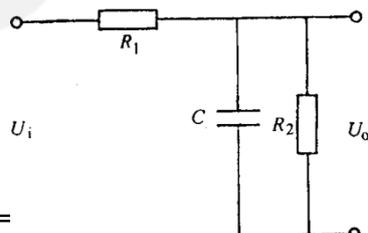
五、计算题(本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分)

19. 求出下列系统框图的输出量的拉氏变换式 $C(s)$ ，其中输入量为 $R(s)$ 。



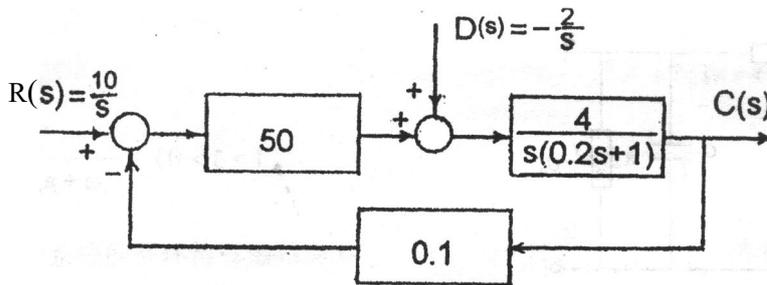
题 19 图

20. 试求下图所示无源网络的传递函数，并求出系统对单位阶跃输入时的调整时间 t_s ($\delta=2\%$)。



题 20 图

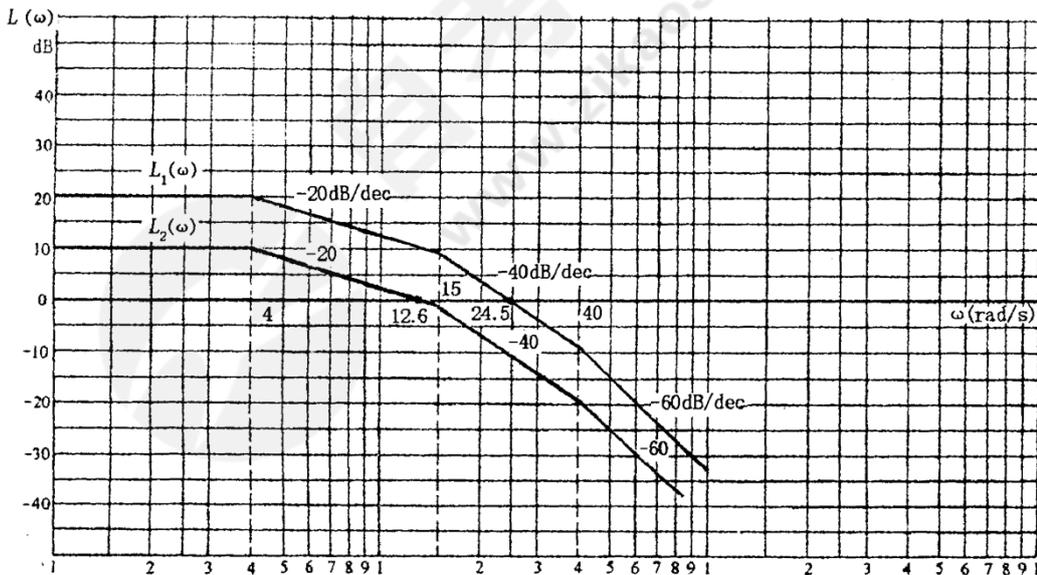
21. 求出下列系统的跟随稳态误差 e_{ssr} 和扰动稳态误差 e_{ssd} 及系统稳态误差 e_{ss} 。



题 21 图

六、应用题(本大题共 1 小题, 15 分)

22. 下图中 $L_1(\omega)$ 为系统固有开环对数幅频特性, 此系统为最小相位系统。图中 $L_2(\omega)$ 为串联校正后的开环对数幅频特性。



题 22 图

- (1)求校正前后系统的开环传递函数 $G_1(s)$ 和 $G_2(s)$ 及相位稳定裕量 γ_1 、 γ_2 ;
- (2)求出校正环节的传递函数 $G_c(s)$ ，并由此判断它属于哪一种校正?
- (3)分析校正对系统性能的影响。



自考 365
www.zikao365.com