

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！](#)

浙江省 2006 年 10 月高等教育自学考试
自动控制原理与系统试题
课程代码：02288

一、单项选择题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 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。

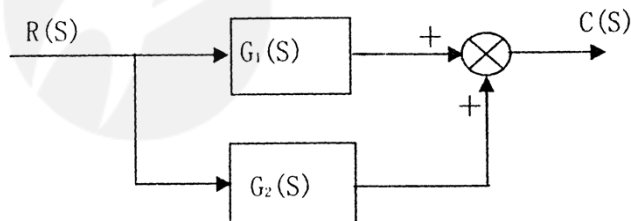
1. 如图连接时输出 $C(S)$ 求取公式为()

A. $C(S) = \frac{G_1(S)}{1 + G_1(S)G_2(S)} \cdot R(S)$

B. $C(S) = \frac{G_1(S)}{1 - G_1(S)G_2(S)} \cdot R(S)$

C. $C(S) = (G_1(S) + G_2(S)) \cdot R(S)$

D. $C(S) = (G_1(S) - G_2(S)) \cdot R(S)$



题 1 图

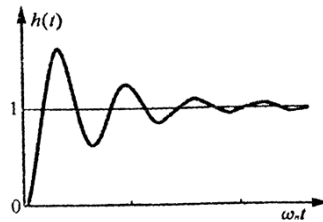
2. 常用函数 $1(t)$ 拉氏变换式 $L[1(t)]$ 为()

- A. s B. $\frac{1}{s}$
 C. $\frac{1}{s^2}$ D. 1

3. 振荡环节的传递函数是()

- A. τs B. $\tau s + 1$
 C. $\frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\xi\omega_n s + \omega_n^2}$ D. $\frac{1}{\tau s}$

4. 标准二阶系统的单位阶跃响应示意图如图 4 所示, 请指出 ξ 的范围: ()



题 4 图

- A. $0 < \xi < 1$ B. $\xi = 0$
 C. $\xi \geq 1$ D. $\xi = 1$

5. 二阶系统的惯性环节时间常数 T 越大, 则()

- A. 系统快速性越好 B. 系统稳定性越好
 C. 系统快速性变差 D. 稳态精度提高

6. 设开环系统频率特性 $G(j\omega) = \frac{4}{(1+j\omega)^3}$, 当 $\omega = 1 \text{ rad/s}$ 时, 其频率特性幅值 $M(1) =$ ()

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $4\sqrt{2}$
 C. $\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

7. 系统开环增益减少, 闭环系统()

- A. 稳定性变好, 稳态精度变差 B. 稳定性变差, 稳态精度变好
 C. 稳定性不变, 稳态精度变好 D. 稳定性不变, 稳态精度变差

8. PI 控制规律指的是()

- A. 比例、微分 B. 比例、积分
 C. 积分、微分 D. 比例、积分、微分

9. 惯性环节的频率特性相位移 $\varphi(\omega) = (\quad)$

- A. $\arctan T\omega$
- B. $-\arctan T\omega$
- C. 0°
- D. -180°

10. 正弦脉宽调制 (SPWM) 波中的基波和载波通常为()

- A. 正弦波、三角波
- B. 三角波、正弦波
- C. 正弦波、方波
- D. 方波、正弦波

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

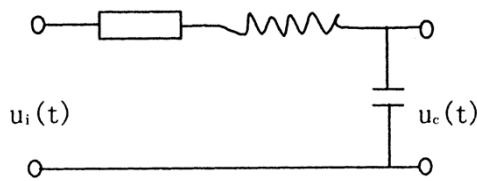
- 11. 按照控制系统是否设有反馈环节来进行分类, 可分为_____和_____。
- 12. 拉氏变换的延迟定理: 当原函数 $f(t)$ 延迟 τ 时间, 成为 $f(t-\tau)$, 它的拉氏式为_____。
- 13. 比例环节的传递函数为 $G(s) = \underline{\hspace{2cm}}$, 惯性环节的传递函数为 $G(s) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 14. 理想微分环节 $G(s) = \tau s$ 的对数频率特性 $L(\omega) = \underline{\hspace{2cm}}$, $\varphi(\omega) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 15. 系统的稳态误差取决于系统中的_____环节和_____环节。
- 16. 比例微分 (PD) 校正使系统的相位 $\varphi(\omega)$ _____, 比例积分 (PI) 校正使系统的相位 $\varphi(\omega)$ _____。
- 17. 直流调速系统中, 测速发电机可分为_____和_____两种。
- 18. 在交—直—交变频器中, 可分为_____和_____两类。
- 19. 位置随动系统的主环为_____ , 主要作用是_____。
- 20. 随动系统中常用的典型输入信号是_____和_____。

三、名词解释(本大题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

- 21. 系统框图的等效变换原则
- 22. 最小相位系统
- 23. PWM 控制思路
- 24. 反馈控制系统

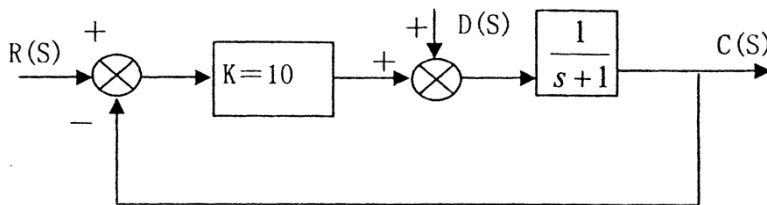
四、简答题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

- 25. 简要分析调速系统的“挖土机特性”。
- 26. 位置随动系统的特点。
- 27. 如下图所示为一个 RLC 串联网络, 其中输入电压为 $u_i(t)$, 输出电压为电容两端的电压 $u_c(t)$, 求该电气网络的数学模型。



题 27 图

28. 利用终值定理计算如图所示系统稳态误差 $E(S) = R(S) - C(S)$ 。其中扰动量 $D(S)=0$ ，输入 $R(S)=1/s$ 。



题 28 图

五、分析计算题（本大题共 28 分）

29. 系统开环传递函数为 $G(s) = \frac{10(0.25s+1)}{s(s+1)(0.1s+1)(\frac{s^2}{2^2} + 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{s}{2} + 1)}$ ，

- 求：(1)指出该系统由哪几个典型环节组成；
 (2)并画出系统的开环频率特性曲线图。