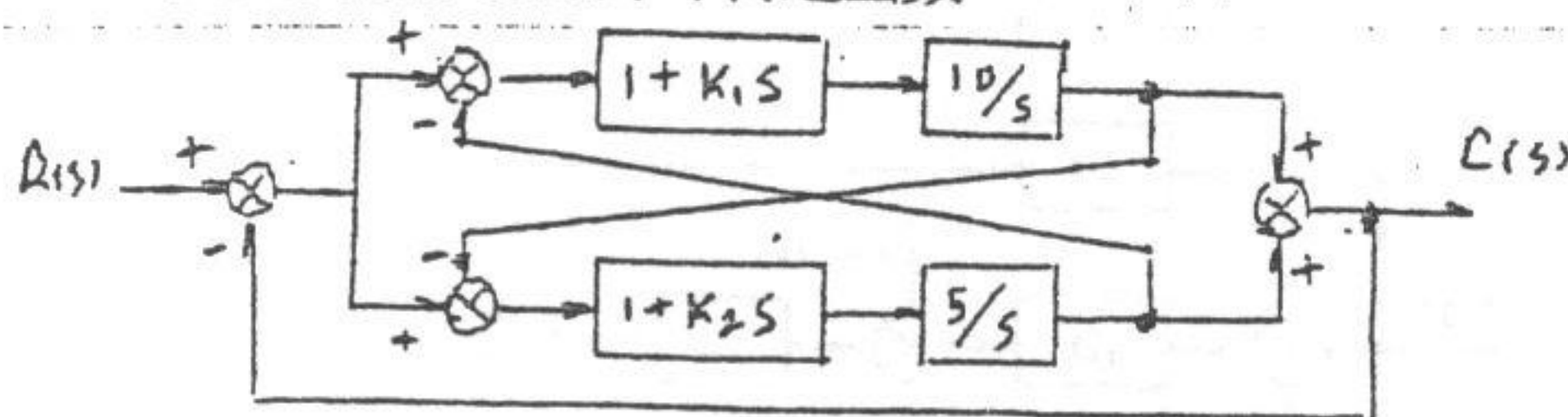


一、填空

1. 系统的稳态误差与初始条件____关, 与外作用____关.
2. 若系统开环稳定, 则闭环稳定的充要条件是 $L(W_g)$ _____.
3. 开环是不稳定的系统, 闭环_____不稳定.
4. 开环传递函数中的积分环节越多, 跟踪典型输入信号的无差能力越_____.
5. 增加开环零点将对稳定性产生_____的影响.
6. 偶极子是指一对靠得很近的_____环零极点.
7. 在串联滞后校正中, 将校正环节零极点靠得很近是为了_____.
8. 串联超前校正将使系统的快速性变_____.
9. 在前置校正中, 前置环节的配置着重于系统_____, 反馈回路的设计保证系统_____.
10. 在用根轨迹法进行串联滞后校正时, 通常将滞后校正零极点靠近原点, 这是为了_____.

二、求图示交叉反馈系统的开环传递函数



三、一单位负反馈系统在输入信号 $r(t)=1+t$ 的作用下, 输出响应为 $c(t)=t$, 试求系统的开环传递函数和稳态误差。

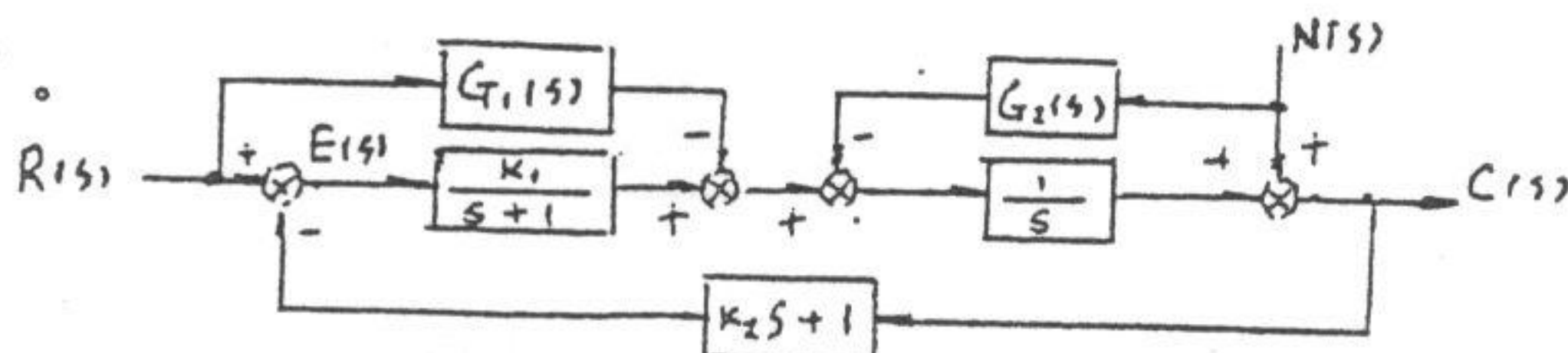
四、某测速装置为一开环传递函数为: $G_k(S)=1/TS$ 的单位负反馈系统, 进行测速时, 1 秒钟后才能指示出实际速度的 98%。当车辆以 10 米 / 分钟² 的加速度做匀加速运动时, 问测速装置的稳态指示误差有多大 ?

士研究生入学考试试题

原理

31

五、系统如图。



1. 要使系统闭环极点在 $-5 \pm j5$ 处, 求相应的 K_1, K_2 值。
2. 设计 $G_1(s)$ 使系统在 $r(t)$ 单独作用下无稳态误差。
3. 设计 $G_2(s)$ 使系统在 $n(t)$ 单独作用下无稳态误差。

六、已知系统具有 $0, -1, -2$ 三个开环极点, 没有开环零点。试绘制系统的根轨迹图, 求闭环稳定时开环增益的允许调整范围, 并计算闭环主导极点具有 0.5 阻尼比时的超调量和调节时间。

七、单位负反馈系统的闭环对数幅频特性如图。若要求系统具有 30° 的相角裕量, 求开环增益应增大的倍数。

