

湖北工业大学

二 00 九年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 903

试卷名称 控制工程 (A)

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
② 考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

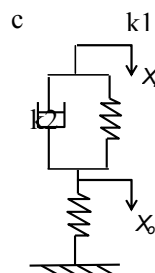
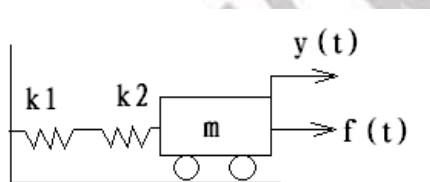
一、名词解释 (每小题 4 分，共 16 分)

- (1) 相似系统
- (2) 反馈
- (3) 时间响应
- (4) 频率特性

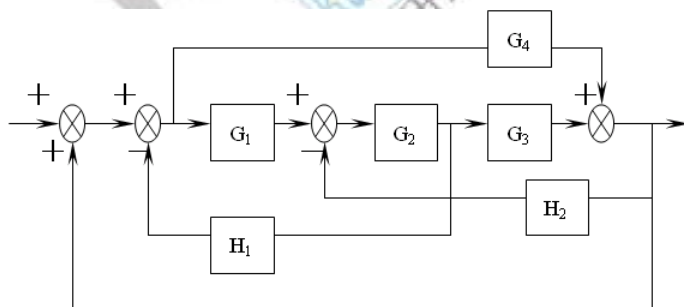
二、简答题 (每小题 7 分，共 14 分)

- (1) 什么是线性系统？其最重要特性是什么？
- (2) 根据频率特性的定义，简述用试验方法求取机械系统频率特性的过程。

三、写出图示各系统的微分方程。(每小题 9 分，共 18 分)

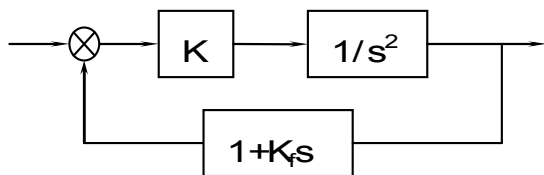


四、写出图示系统的传递函数。(12 分)



您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

五、系统最大超调量为 25%，峰值时间为 2 秒，试确定 K 和 K_f 的值。(15 分)



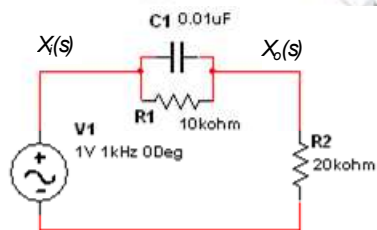
六、已知开环系统的传递函数为 $G(s) = \frac{10}{s(0.5s+1)(0.1s+1)}$ ，求其穿越频率、增益裕量和相位裕量。(15 分)

七、设开环系统的传递函数为 $G(s) = \frac{K}{Ts-1}$ ，根据奈氏判据判别其闭环系统的稳定性，并讨论稳定性与系数 K 的关系。(15 分)

八、设单位反馈系统的开环传递函数为 $G_k(s) = \frac{as+1}{s^2}$ ，试确定使相位裕度 $\gamma = 45^\circ$ 时的 a 值。(15 分)

九、已知单位反馈系统的闭环传递函数为 $G_B(s) = \frac{10}{(s+1)(5s^2+2s+10)}$ ，求输入为 $x_i(t) = 1 + 2t + \frac{1}{2}t^2$ 时的静态误差和动态误差。(15 分)

十、判断下列网络是超前还是滞后网络，并求出其超前或滞后角。网络各参数见图中所示。(15 分)



您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>