

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(B)

- 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。

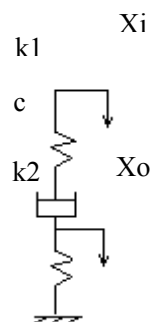
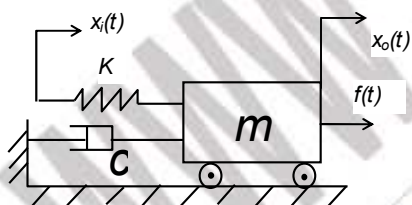
一、名词解释 (每题 3 分，共 12 分)

- (1) 反馈
- (2) 传递函数
- (3) 最小相位系统
- (4) 频率特性

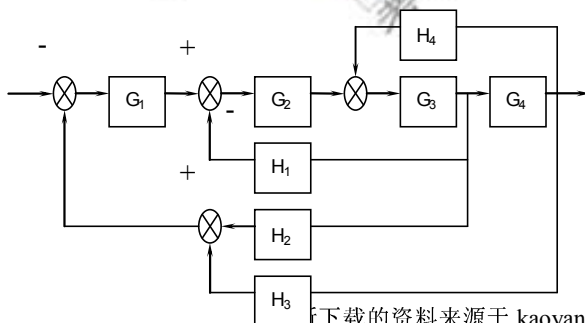
二、简答题 (每题 9 分，共 18 分)

- (1) 说明系统的脉冲响应函数与传递函数之间的关系。
- (2) 简述系统相对稳定性的概念，画图说明何为相位裕量？

三、写出图示各系统的微分方程。(每题 8 分，共 16 分)

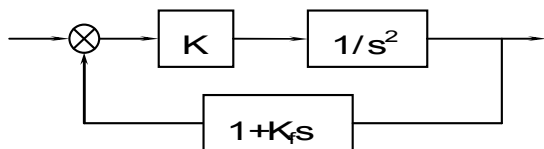


四、写出图示系统的传递函数。(14 分)

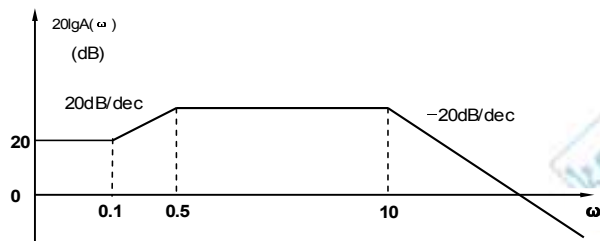


下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

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)

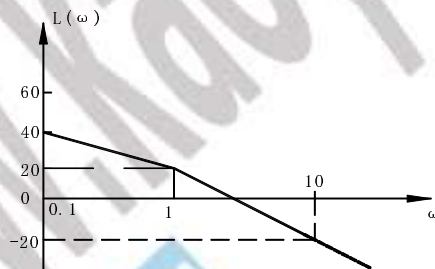


六、图示为某系统开环幅频 Bode 图渐近线，试写出其传递函数。(15 分)



七、设单位反馈系统的开环传递函数为 $G_k(s) = \frac{K}{s(s+1)(s+2)}$ ，试确定系统稳定时 K 值的范围。(15 分)

八、已知单位负反馈控制系统开环对数幅频特性如下图所示，试求其穿越频率 ω_c 和相位裕量 γ 。(15 分)

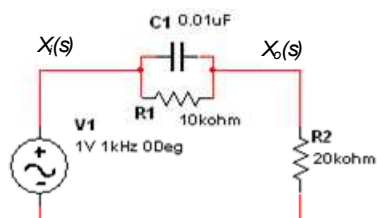


九、已知单位反馈系统的闭环传递函数为

$$G_B = \frac{a_{n-1}s + a_n}{s^n + a_1s^{n-1} + \dots + a_{n-1}s + a_n}$$

求单位斜坡输入和单位抛物线输入时的静态误差。(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)



料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>