

國立虎尾科技大學九十八學年度研究所（碩士班）入學試題

所別：機械與機電工程研究所（丙組）

科目：考試科目 2（專業科目）

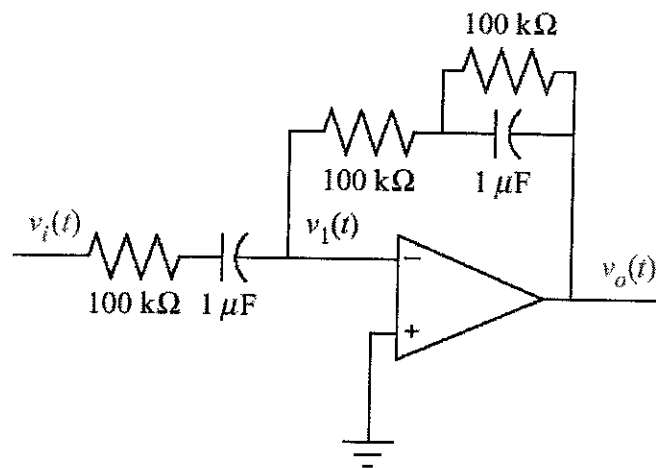
共 2 頁

注意事項：

- (1) 本試題共有五題，每題二十分，合計一百分。
- (2) 答案卷上須註明題號。

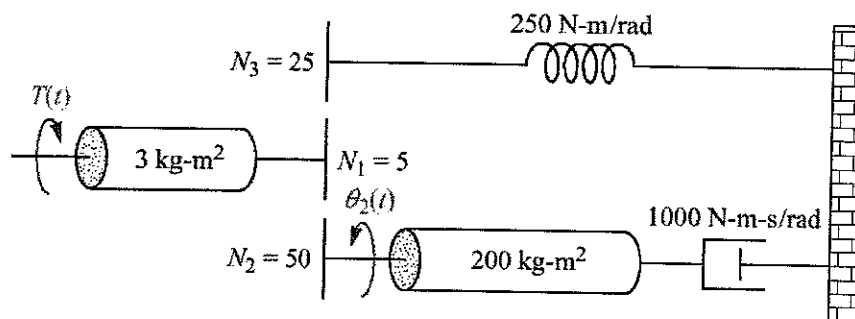
自動控制

1. 求圖(一)中所示電路的轉移函數， $\frac{V_o(s)}{V_i(s)}$



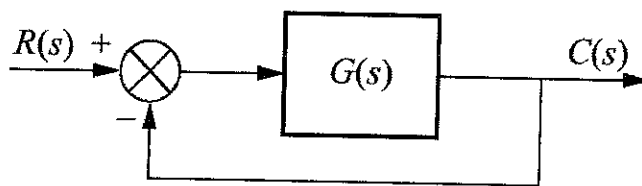
圖(一)

2. 求圖(二)中所示系統的轉移函數， $\frac{\theta_2(s)}{T(s)}$



圖(二)

3. 單位回授系統如圖(三)所示，



圖(三)

其中
$$G(s) = \frac{Ks(s+2)}{(s^2 - 4s + 8)(s+3)}$$

(a) 找出穩定的 K 值範圍

(b) 找出當系統是臨界穩定時的振盪頻率

4. 假設一個轉移函數為

$$G(s) = \frac{64}{s^2 + 8s + 64}$$

給予步階輸入，求峰值時間(T_p)、超越量百分比(%OS)、安定時間(T_s)。

5. 一單位回授系統，其順向轉移函數為 $G(s) = \frac{K(s+1)}{s^2 + 4s + 13}$ ，請繪出 K 值由零變化到無限大時的根軌跡圖。