

# 國立臺北科技大學

九十四學年度機電科技研究所博士班入學考試

## 自動控制試題

填准考證號碼

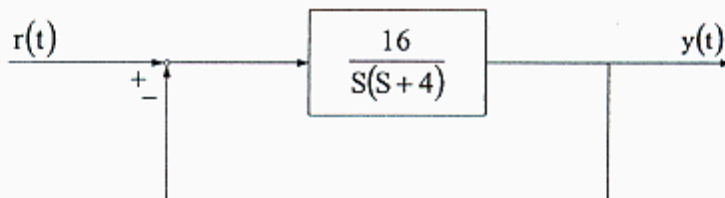
第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--	--

### 注意事項：

1. 本試題共四題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

1. 如圖所示，若  $r(t)$  為單位步級輸入，試求尖峰時間、最大超越量及安定時間(容許誤差 2% 及 5%)。(24%)



2. 若一閉迴路控制系統之特性方程式為

$$S^3 + 3KS^2 + (K + 2)S + 4 = 0$$

試利用羅斯-赫維茲準則(Routh-Hurwitz criterion)決定使系統穩定之  $K$  值範圍。(25%)

3. 若一單位回授控制系統之開路轉移函數為

$$G(s) = \frac{K}{s(s+10)(s+20)}$$

試繪出其  $K > 0$  之根軌跡圖並判斷其穩定性。(26%)

4. 如圖所示之訊號流程圖，試求  $\frac{y_7}{y_1}$ 。(25%)

