

# 經濟部所屬事業機構 110 年新進職員甄試試題

類別：儀電

節次：第三節

科目：1. 計算機概論 2. 自動控制

注意  
事項

1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用黑色或藍色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
6. 考試時間：120 分鐘。

一、請說明以下常見之網際網路攻擊方式。(3 題，每題 5 分，共 15 分)

(一) 竊聽(Sniffer)

(二) 竄改(Manipulation)

(三) 欺騙(Spoofing)

二、若有一棵二元樹，每個節點以一個英文字母表示，後序追蹤順序為 EADCGHBF，若每個節點的分支度(degree)如下表：(3 題，每題 5 分，共 15 分)

A	B	C	D	E	F	G	H
1	2	0	1	0	2	0	1

(一) 請畫出此二元樹。

(二) 請問此二元樹是唯一嗎？

(三) 其前序追蹤順序為何？

三、假設有 P1,P2,P3,P4,P5 五個行程(process)，每個行程之服務時間(service time)與優先順序(priority)如下表：

process	P1	P2	P3	P4	P5
service time	100	75	20	80	50
priority(號碼小者優先)	3	1	2	4	5

請根據以下四種演算法：先到先服務(FCFS：First Come First Served)、最短工作先服務(SJF：Short Job First)、高優先權先服務(HPJF：High Priority Job First)及循環分配演算法(RR：Round Robin)，畫出時間甘特圖來表示這些行程所需時間。(20 分)

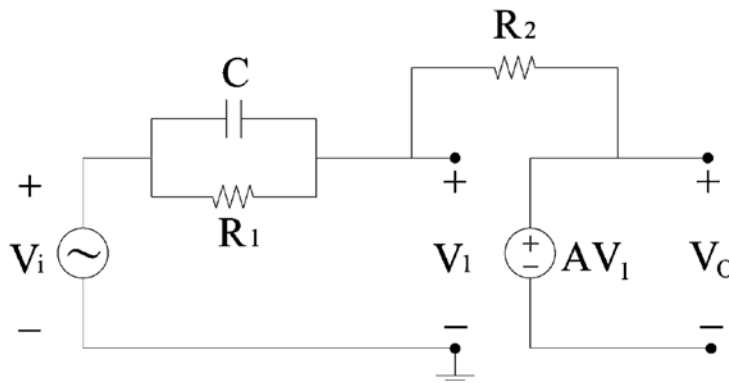
註：循環分配演算法設定時間配額為 40 個時間單位。

四、一個線性非時變系統之「轉移函數」 $W(s) = \frac{5(s+1)}{s(s+2)(s+6)}$ 。(2題，每題5分，共10分)

(一)求 $W(s)$ 之反拉氏轉換。

(二)當其「脈衝響應」在 $t \rightarrow \infty$ 時，為何值？

五、考慮【圖1】電路，其中 $\frac{V_O}{V_1} = A$ 。(共3題，共20分)



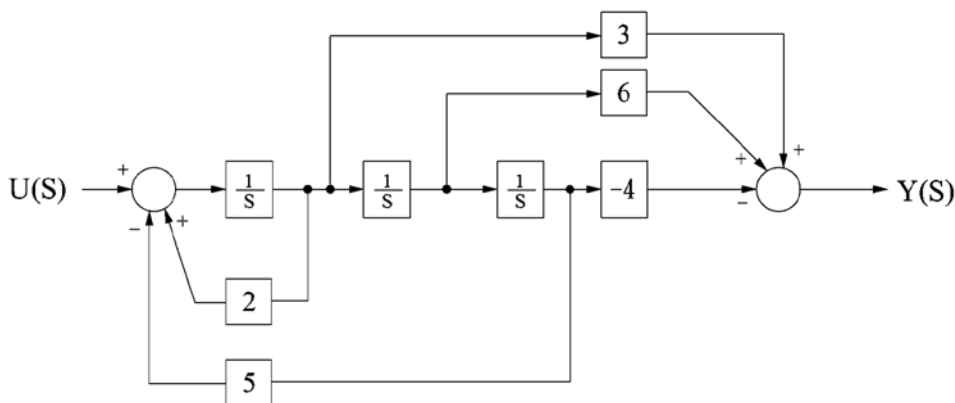
【圖1】

(一)請繪出系統方塊圖。(5分)

(二)請依系統方塊圖求 $\frac{V_O(s)}{V_i(s)} = ?$  (5分)

(三)當 $A \cong +\infty$ 時，請繪出 $\frac{V_O(s)}{V_i(s)}$ 的波德圖(Bode plot)。(10分)

六、考慮【圖2】系統。(共3題，共20分)



【圖2】

(一)請寫出此系統之狀態方程式。(5分)

(二)請證明系統的可控制性(controllability)與可觀測性(observability)。(5分)

(三)請寫出此系統之轉移函數。(10分)