

經濟部所屬事業機構 111 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、請回答下列問題：(2 題，共 15 分)

- (一) 有關線上安全交易機制，常見的有 SET(Secure Electronic Transaction)協定及 SSL(Secure Socket Layer)協定，請簡述這兩種協定之運作機制？(7 分)
- (二) 請說明 SET 與 SSL 之差異？(8 分)

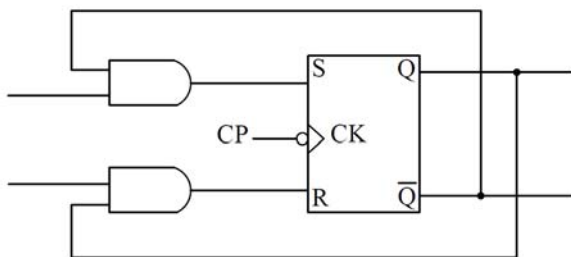
二、請回答下列問題：(2 題，共 15 分)

- (一) 請簡述霍夫曼碼(Huffman Code)之編碼原理。(5 分)
- (二) 有 9 個英文字母之頻率如下表所示，請利用霍夫曼編碼技術，將“smile”以霍夫曼碼編碼表示。(10 分)

字母	a	e	i	o	u	b	l	m	s
頻率	45	52	59	38	30	17	41	16	32

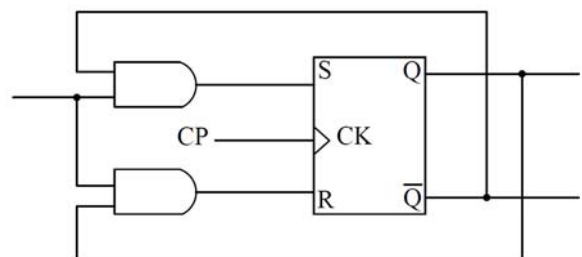
三、兩電路圖如【圖 1】及【圖 2】所示，請列出真值表分析各電路圖將構成何種正反器(FF, Flip Flop)？(2 題，每題 10 分，共 20 分)

(一)



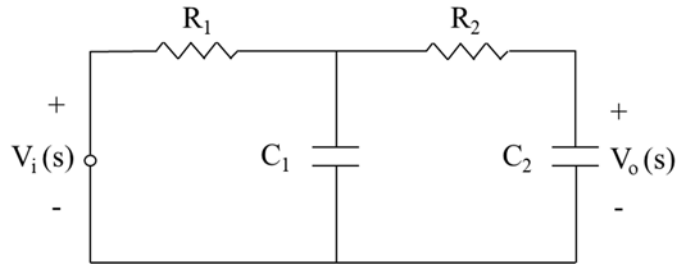
【圖 1】

(二)

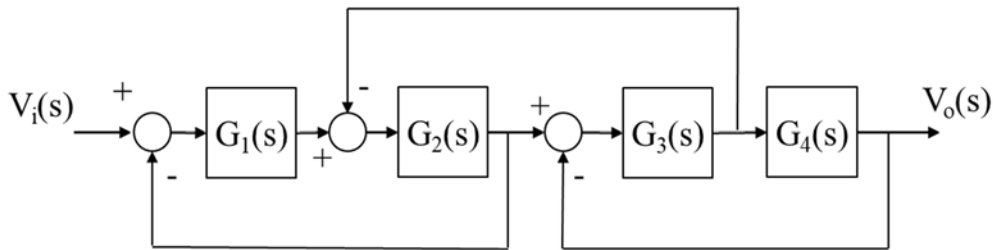


【圖 2】

四、有一電路如【圖 3】，其系統方塊圖為【圖 4】，試求 $G_1(s)$, $G_2(s)$, $G_3(s)$, $G_4(s)$ 。(10 分)



【圖 3】

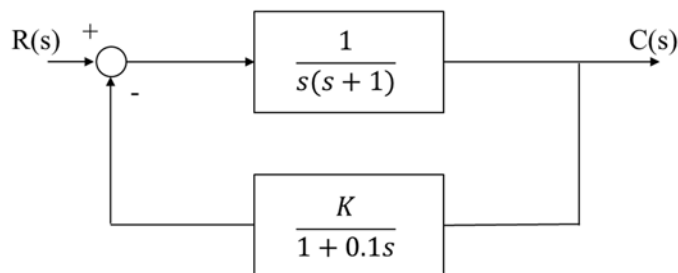


【圖 4】

五、如【圖 5】系統方塊圖，請回答下列問題：(2 題，共 20 分)

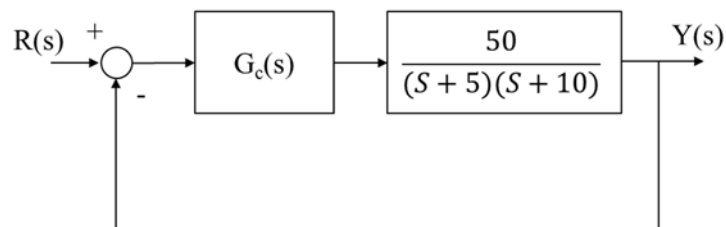
(一)請繪出此閉迴路控制系統之根軌跡。(15 分)

(二)試求 K 值，使得此控制系統為臨界穩定(marginally stable)。(5 分)



【圖 5】

六、如【圖 6】系統方塊圖，請回答下列問題：(3 題，共 20 分)



【圖 6】

(一)若控制器為 P 控制，即 $G_c(s) = K$ 。試求 K 值，使得閉迴路系統之阻尼比 (damping ratio) 為 0.707(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)。(5 分)

(二)承上題，試求單位步階輸入時之穩態誤差(計算至小數點後第 3 位，以下四捨五入)。(5 分)

(三)試設計一最簡單之控制器 $G_c(s)$ ，使得上述(二)之穩態誤差為零。(10 分)