

華南銀行 104 年度儲備菁英人員暨一般行員甄試  
 華南銀行 104 年度金融、資訊專業人員甄試 試題

甄試類別【代碼】：安全管制人員【H7109】

專業科目：(1)邏輯推理、

(2)計算機概論：作業系統(Windows/Unix)資料庫系統、網路基礎概論、

(3)資訊安全概論

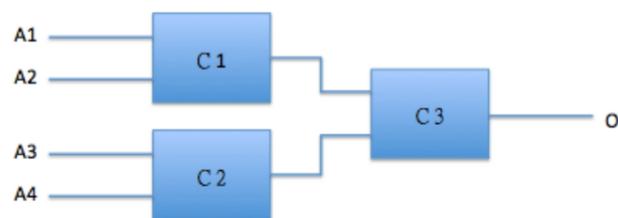
\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
 ②本試卷為一張單面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。  
 ③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。  
 ④請勿於答案卷書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。  
 ⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

AND 邏輯閘(Logic Gate)是一個二元的元件，有二條輸入線及一條輸出線，當二個輸入都是“1”時，它的輸出才是“1”，其他的輸入時，輸出都是“0”。OR 邏輯閘(Logic Gate)也是一個二元的元件，也有二條輸入線及一條輸出線，當二個輸入都是“0”時，它的輸出才是“0”，其他的輸入時，輸出都是“1”。

有一個由三個 AND 或 OR 邏輯閘所組成的元件，如下圖所示，請回答下列問題：



(一) 如果有下列的輸入及輸出組合，請問 C1, C2, 及 C3 三個邏輯閘應該為何種邏輯閘？【12 分】

| A1 | A2 | A3 | A4 | O |
|----|----|----|----|---|
| 1  | 0  | 1  | 0  | 1 |
| 1  | 1  | 0  | 0  | 1 |
| 0  | 1  | 0  | 1  | 1 |

(二) 承第(一)小題，如果 A1=0、A2=0、A3=1、A4=1，在推論輸出時，C1 邏輯閘與 C2 邏輯閘互相代錯，亦即將 C1 邏輯閘看成 C2 邏輯閘，且將 C2 邏輯閘看成 C1 邏輯閘，則 O 分別為何，並簡述判斷邏輯。【13 分】

第二題：

現有一改版的撲克牌 99 遊戲，此版本中沒有任何王牌，只有依序的輪流出數字牌，而且是依序往上加，適合二人玩，每人的牌是數字 1-9 的各 15 張，而且誰先到達 99，即為贏家，聰明的您要先出牌還是後出牌，要如何出才會贏？【25 分】

第三題：

請分別回答下列問題：

- (一) 常用的網路協定 TCP/IP 中的 TCP 及 IP 二個協定，分別對應網路參考模型(OSI: Open System Interconnection Reference Model)七層的哪一層？【4 分】
- (二) 在網路的 IP 位址中有分 A~E 類(Class)位址，請問 C 類位址的主機位址(Host Address)是由多少位元(Bits)來表示？請問 114.110.132.28 這個網路位址是屬於何種類別的位址？【4 分】
- (三) 請問 IPv4 及 IPv6 協定中的 IP 位址中以多少個位元(Bits)來表示一個網路主機的位址？【4 分】
- (四) 請問要將一個網路主機的領域名稱(Domain Name)轉換成 IP 位址，應該透過何種裝置？【3 分】
- (五) 透過何種技術可讓任何網路上的電腦利用可重複使用的私人位址，連接至網際網路上具有全域唯一公用位址的電腦？【4 分】
- (六) 網際網路中常用的二個標準 POP3 及 SMTP，請分別簡述其功能。【6 分】

第四題：

RSA 加密法是目前實務上常用之加密法，其準備動作分解如下：

1. 挑選二質數 p 與 q，將兩者相乘，其結果為 n。
2. 選擇一公開值 e，該值須小於 n 且與(p-1)及(q-1)互質。
3. 選擇一值 d 滿足： $ed = 1 \pmod{(p-1)(q-1)}$ 。
4. 將 n 與 e 公開，而 d 值則不公布。

其解密法則如下：給定密文 c，其原文  $m=c^d \pmod n$ 。其加密法則如下：給定原文 m，其密文  $c=m^e \pmod n$ 。

請分別回答下列問題：

- (一) 假如某甲設定 p=11 而 q=13，請問 n 值應為多少？【5 分】
- (二) 倘某甲必須從 21 與 17 這二個值中選擇設定為公開值 e。請問某甲該選何者？理由為何？【6 分】
- (三) 承第(二)小題，請問依照某甲選出之 e 值，其 d 值最小應為何？【7 分】
- (四) 假設原文 m 之數值為 2，請問根據上述 RSA 加密法，其密文 c 之數值應為何？【7 分】