

# 中華電信股份有限公司所屬機構 102 年從業人員(基層專員)遴選試題

遴選類別【代碼】：機務類專業職(四)第一類專員【E5807】

專業科目：(1)計算機概論 (2)網路概論

請填寫入場通知書編號：

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【四選一單選選擇題 60 題，每題 1 分，合計 60 分】與【非選擇題 4 題，每題 10 分，合計 40 分】。  
③選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
④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，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。  
⑤請勿於答案卡(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。  
⑥應考人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，該科扣 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。  
⑦答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

## 壹、四選一單選選擇題 60 題 (每題 1 分)

- 【1】1.下列哪個字元符碼是使用 16 位元，而且足以呈現許多當今的主要文字語言？  
① Unicode ② ASCII ③ BCD ④ EBCDIC
- 【2】2.所謂的隨插即用(plug-and-play)係指下列何者？  
①當電腦在運作時，可以連接或拔除週邊裝置  
②自動偵測連接到系統的相容週邊裝置  
③當 RAM 存滿時會使用硬碟空間來做為 RAM 使用  
④新的 CPU 名稱主要是給電玩遊戲人士所使用
- 【1】3.下列何者為主機板上面的電路，負責傳送 CPU 與各系統元件之間的資料？  
①匯流排 ②擴充槽 ③算術邏輯單元 ④暫存器
- 【3】4.下列哪一項不是作業系統的功能？  
①管理記憶體 ②管理週邊設備 ③建立文件與試算表 ④提供使用者介面
- 【2】5.下列哪種檔案格式不是聲音檔？  
① WAV ② MPEG ③ MP3 ④ WMA
- 【4】6.下列哪種圖像可以在沒有任何邊緣失真的前提下，進行編輯與改變大小？  
①點陣圖 ② AVI 檔 ③光柵圖 ④向量圖
- 【2】7.下列哪種網路拓樸使用了交換器或集線器來做為連線時的中央點？  
① P2P ②星狀拓樸 ③總線拓樸 ④環狀拓樸
- 【4】8.因為一台或更多台的元件失靈卻仍需要持續運作，因此 RAID 的裝置具有高度的什麼特性？  
①擴充性 ②相互操作性 ③電子資料交換 ④容錯性
- 【3】9.能用來從資料庫中獲取資料的第四代程式語言為何？  
① Java ② C++ ③ SQL ④ ActiveX
- 【3】10. 1GB 等於多少位元組？  
①  $2^{10}$  ②  $2^{20}$  ③  $2^{30}$  ④  $2^{40}$
- 【4】11.  $53_8 = 47_x$ ，基底 x 為何？  
① 16 ② 12 ③ 10 ④ 9
- 【4】12.下列有關演算法的敘述，何者錯誤？  
①程式是演算法的一種表達方式  
②虛擬碼是演算法的一種表達方式  
③系統中的程序是表現一個活動中的演算法  
④演算法是一組有順序的執行步驟，不一定有終止狀態
- 【4】13.根據由快到慢的順序寫出下列記憶裝置的速度：  
(1) 硬碟 (2) 暫存器 (3) 主記憶體 (4) 快取記憶體  
① 4321 ② 4231 ③ 2413 ④ 2431
- 【1】14.電腦的傳輸速率是以下列何者為單位？  
① bps ② dpi ③ ppm ④ rpm
- 【4】15.已知大寫字母 M 的 ASCII 碼為 01001101，則大寫字母 K 的 ASCII 碼為何？  
① 01001110 ② 01001111 ③ 01101100 ④ 01001011
- 【4】16.下列何者屬於非失真壓縮？  
① MPEG ② MP3 ③ JPEG ④ ZIP
- 【3】17.下列何者屬於頻率相關編碼？  
①漢明碼 ② GIF ③霍夫曼碼 ④ LZ 編碼
- 【3】18.下列何者是以多個處理單元來執行程式以提昇效率？  
①管線 ②超純量 ③平行處理 ④類神經網路
- 【3】19.在電腦開機但尚未載入作業系統之前，啟動資訊是儲存在哪裡？  
①硬碟 ②光碟 ③ ROM ④ CPU
- 【3】20.當電腦同時執行數個應用程式時，下列何者對於效能的影響最大？  
①電腦連線速度 ②光碟機倍速 ③主記憶體容量 ④硬碟容量
- 【3】21.下列何者屬於無線廣域網路？  
①藍芽 ②乙太網路 ③衛星網路 ④有線電視網路
- 【1】22.在網路 OSI 參考模型中，諸如 Internet Explorer 等瀏覽器軟體應該屬於哪個層次？  
①應用層 ②表達層 ③會議層 ④傳輸層
- 【4】23.下列哪個網域名稱表示政府部門？  
① org ② edu ③ com ④ gov
- 【2】24.全球資訊網採用下列哪種通訊協定？  
① P2P ② HTTP ③ FTP ④ NNTP
- 【4】25.下列哪一種程式語言必需要經過編譯(compile)方可執行？  
① HTML ② JavaScript ③ XHTML ④ C++
- 【2】26.下列哪一個是後進先出的資料結構？  
① Array ② Stack ③ Queue ④ Tree
- 【1】27.在程式中呼叫一個程序時，若是直接把真實參數的值，指定給正式參數，則此種方法稱為：  
①以值傳遞 ②以名傳遞 ③以位址傳遞 ④以變數傳遞
- 【4】28.在軟體開發生命週期中，哪個階段所需要的花費通常最多？  
①需求分析 ②設計 ③編碼 ④維護
- 【2】29.在評估 CPU 排班演算法好壞時，當採用來回時間(turnaround time)評估時，是計算：  
①單位時間理完成的程序(process)數目  
②一個程序從進入電腦開始到離開電腦一共花費多少時間  
③程序花多久的時間在就緒佇列中等待  
④程序花多久的時間在享用 CPU 資源
- 【1】30.在二元樹的探訪順序中，先探訪父節點、再探訪左子節點、最後探訪右子節點，稱為：  
①前序法 ②中序法 ③後序法 ④循序法
- 【2】31.在 OSI 模型中，介於網路層(Network Layer)與會議層(Session Layer)的是：  
①資料鏈結層(Data Link Layer) ②傳輸層(Transport Layer)  
③表達層(Presentation Layer) ④應用層(Application Layer)
- 【4】32.下列何者不是光纖傳輸的優點？  
①傳輸速度快 ②抗電磁干擾 ③傳輸安全性高 ④安裝容易
- 【1】33.每張乙太網路(Ethernet)卡都有唯一的位址，稱為：  
① MAC 位址 ② MAD 位址 ③ CSMA 位址 ④ CSMD 位址
- 【3】34.利用室內電力線(Powerline)連結網路時採用何種技術標準？  
① HomePNA ② HomePng ③ HomePlug ④ HomePlugin
- 【4】35.下列何者不是虛擬區域網路(Virtual LAN, VLAN)的功用？  
①隔離廣播封包 ②突破實體地理位置限制，對電腦進行邏輯群組  
③限制存取，提高安全性 ④增加 IP 位址
- 【2】36.關於 ATM 網路，下列敘述何者正確？  
①支援非固定長度的封包 ②提供多樣化的傳輸速率  
③只能使用光纖傳輸 ④網路上的所有節點共享頻寬
- 【2】37.某公司之美國分公司欲與台北總公司以網際網路建立一安全網路，可建立何種網路？  
① ATM ② VPN ③ WAN ④ ISDN
- 【2】38.關於 ZigBee 技術之敘述，何者正確？  
①尚未成為 IEEE 標準 ②網路內容許大量節點  
③適合傳輸大量資料 ④頗為耗電
- 【1】39.台灣地區最普遍採用的 3G 行動網路技術為：  
① W-CDMA ② GPRS ③ LTE ④ WiMAX
- 【4】40.關於 IPv4 的 IP 封包(Packet)，下列敘述何者錯誤？  
①包含來源位址(Source Address) ②包含目的位址(Destination Address)  
③長度不固定 ④ IP 位址的長度是 4 位元(bits)
- 【3】41.關於 ARP，下列敘述何者正確？  
①目的是用來取得接收端的 IP 位址 ②其封包長度固定  
③用於解析 IP 位址時，其封包中包含送出端的 IP 位址  
④不能用於 ATM 網路
- 【4】42.實作 PING 程式時，可運用下列何者協定？  
① RIP ② OSPF ③ ARP ④ ICMP
- 【4】43. IP 路由器(Router)的路由表(Routing Table)可以不包含哪個欄位？  
①網路位址(Network Destination) ②網路遮罩(Netmask)  
③介面(Interface) ④封包長度(Packet Length)

【請接續背面】

- 【4】44.下列何者不是路由(Routing)協定？  
 ① OSPF                      ② RIP                      ③ BGP                      ④ ICMP
- 【4】45. IPv6 的 IP 位址長度為多少位元(bit)？  
 ① 16 bits                      ② 32 bits                      ③ 64 bits                      ④ 128 bits
- 【4】46.創新公司開發了一個新的 UDP 應用程式，尚未向 IANA 註冊，應使用下列哪個連接埠編號(Port Number)較為恰當？  
 ① 500                      ② 5000                      ③ 10000                      ④ 50000
- 【4】47. TCP 做流量控制(Flow Control)時須用到下列何者？  
 ①序號                      ②回應序號                      ③ SYN Flag                      ④ Window size
- 【1】48.下列哪種協定屬於應用層協定？  
 ① SMTP                      ② ARP                      ③ TCP                      ④ RIP
- 【3】49.關於名稱伺服器(Name Server)，下列敘述何者錯誤？  
 ①一個區域一定要有主要(Primary, Master)名稱伺服器  
 ②一個區域只能有一部主要名稱伺服器  
 ③一個區域一定要有次要(Secondary, Slave)名稱伺服器  
 ④次要名稱伺服器的區域檔案為唯讀
- 【4】50.關於 DHCP 服務，下列敘述何者錯誤？  
 ① DHCP 用戶端以廣播方式尋找 DHCP 伺服器  
 ② DHCP 伺服器會分配一個沒被使用的 IP 位址給用戶端  
 ③ DHCP 伺服器也可傳送 DNS 伺服器的 IP 位址給用戶端  
 ④分配給用戶端的 IP 位址，用戶端可以用到其不需使用為止
- 【1】51. DHCP 用戶端尋找 DHCP 伺服器時須廣播哪種封包？  
 ① DHCPDiscover                      ② DHCPRequest                      ③ DHCPFind                      ④ DHCPACK
- 【1】52.網管人員監控錯誤封包的數量以評估網路傳輸正確率，屬於：  
 ①效能管理                      ②組態管理                      ③會計管理                      ④安全管理
- 【2】53.對於沒有配備鍵盤、螢幕的路由器、防火牆等網路設備，網管人員可在管理電腦透過下列哪個協定去設定或查看這些網路設備的組態？  
 ① FTP                      ② Telnet                      ③ SMTP                      ④ POP3
- 【4】54.下列何者不是資料安全機制的目標？  
 ①資料完整無誤(Integrity)                      ②資料不可否認(Nonrepudiation)  
 ③資料保密(Confidentiality)                      ④資料壓縮(Compaction)
- 【4】55.對於非對稱加解密系統，下列敘述何者正確？  
 ①一個私鑰(Private Key)可對應許多公鑰(Public Key)  
 ②加密時要用私鑰  
 ③解密時要用公鑰  
 ④沒有辦法用公鑰推算出私鑰
- 【1】56.可附屬在數位文件上，以證明該文件之簽署者的技術稱為：  
 ①數位簽章                      ②電子密文                      ③密文摘要                      ④明文摘要
- 【2】57.網管人員想阻絕某特定 IP 的封包進入公司網路內部時，可運用下列何者？  
 ①資料庫伺服器                      ②防火牆                      ③網頁伺服器                      ④ FTP 伺服器
- 【3】58.某企業要建立其資訊安全管理系統(Information Security Management System, ISMS)，可依循下列何項標準？  
 ① ISO 20001                      ② ISO 7799                      ③ ISO 27001                      ④ BS 20000
- 【2】59.下列何者是在網際網路上傳輸 E-mail 的標準協定？  
 ① SNMP                      ② SMTP                      ③ HTTP                      ④ FTP
- 【4】60.下列何者不是雲端運算的服務模式？  
 ① IaaS                      ② PaaS                      ③ SaaS                      ④ GaaS

## 貳、非選擇題四大題（每大題 10 分）

### 題目一：

假設電腦使用 8 位元，2 的補數整數儲存法表現一個整數，請回答下列問題：

- (一) 10110111 是代表 10 進位多少的整數？【3 分】
- (二)  $48_{10}$  轉為 8 位元格式是多少？【3 分】
- (三) 這樣的表示法所能表達的整數範圍，若以 10 進位表示，其起迄範圍為何？【4 分】

以上請列出計算過程。

### 題目二：

請將下列布林運算的結果列出：

(一)【2 分】

$$\begin{array}{r} 01001011 \\ \text{AND } 10101011 \\ \hline \end{array}$$

(二)【2 分】

$$\begin{array}{r} 11111111 \\ \text{AND } 00101101 \\ \hline \end{array}$$

(三)【2 分】

$$\begin{array}{r} 01001011 \\ \text{OR } 10101011 \\ \hline \end{array}$$

(四)【2 分】

$$\begin{array}{r} 11111111 \\ \text{OR } 00101101 \\ \hline \end{array}$$

(五)【2 分】

$$\begin{array}{r} 01001011 \\ \text{XOR } 10101011 \\ \hline \end{array}$$

### 題目三：

使用 TCP 傳輸時，須先建立連線(connection)，此連線過程包含三個步驟，也就是一個 three-way handshake，請以 A 為 TCP 主動端(通常為 client)，B 為被動端(通常為 server)之情境，依序說明這三個步驟分別須由誰傳送給誰甚麼封包(packet)？以及每個封包的序號(Sequence number)、回應序號(ACK number)、Window size 的內容應該為何？【10 分】

### 題目四：

某公司擁有一組 IPv4 class C 等級的 IP 位址使用權，今欲將公司網路分成 4 個子網路，每個子網路 IP 數量相等，則子網路遮罩(Subnet mask)應設定為何？每個子網路實際可分配的 IP 數量各為多少？作答時必須說明獲得答案的過程及原因。【10 分】