中華電信股份有限公司 100 年新進從業人員(基層專員)遴選試題

遴 選 類 別：工務類專業職(四)第一類專員（96201、96401）

專業科目(二)：電腦通信網路 **◎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本試卷為一張單面，測驗題型分為【四選一單選選擇題 30 題，每題 2 分，合計 60 分】與【非選擇題 2 題，每題 20 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應考人得自備簡易型電子計算機，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。**應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
⑥**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 30 題（每題 2 分）

【4】1.某路由器內的路由表如右，當一封包的目的端位址為 140.112.31.39 時，則此封包會被傳送至哪個介面？
① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

網路位址	介面
140.112.16.0/21	1
140.112.24.0/21	2
140.112.26.0/23	3
140.112.28.0/22	4

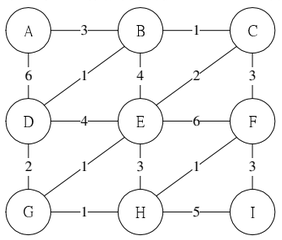
【3】2.在無線網路技術中，下列何者可傳輸的距離最遠？
①藍芽(Bluetooth) ② Wi-Fi
③ WiMAX ④ Zigbee

【3】3.下列應用層協定中，何者是使用 UDP 進行傳輸？
① FTP ② HTTP ③ SNMP ④ Telnet

【1】4.若生成多項式(generator polynomial)為 x^3+x+1，且資料為 101011111，則其循環冗餘檢查(CRC, cyclic redundancy check)的值為何？
① 100 ② 101 ③ 110 ④ 111

【2】5.在使用 C 語言撰寫網路程式時，伺服器端在呼叫 socket()函式之後，應接著呼叫下列哪個函式？
① accept() ② bind() ③ connect() ④ listen()

【2】6.如下之網路拓樸圖，鏈路上的值代表花費(cost)，則從節點 A 至節點 I 之最短花費路徑的總花費為何？



① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14

【4】7.有關 IPv6 的說明，下列何者錯誤？
①標頭長度固定為 320 個位元 ② IP 長度為 128 個位元
③具有跳躍數限制(hop limit)欄位 ④具有總合檢查碼(checksum)欄位

【4】8.下列軟體何者可以擷取網路上流經的封包？
① clamAV ② matlab ③ ns2 ④ wireshark

【4】9.下列軟體何者沒有使用到點對點(P2P)的技術？
① eDonkey ② BitTorrent ③ Skype ④ YouTube

【4】10.若最大區段大小(maximum segment size)為 1kb，在壅塞避免(congestion avoidance)機制啓動下，假設緩慢啓動門檻值(Slow Start threshold)為 16kb，且初始之壅塞視窗大小為 1kb，在未發生封包遺失的情況下，則在 8 個往返時間(round trip time)之後，壅塞視窗大小為何？
① 17kb ② 18kb ③ 19kb ④ 20kb

【3】11.在乙太網路 100BaseT 中，若採用未包覆雙絞線(UTP)為線材，則會使用到 RJ-45 接頭的哪些接腳？
① 1、2、3、4 接腳 ② 1、2、3、5 接腳 ③ 1、2、3、6 接腳 ④ 2、3、4、6 接腳

【4】12.在下列網路設備中，何者是以實體位址(physical address)來決定如何轉送訊框？
①集線器(hub) ②中繼器(repeater) ③路由器(router) ④交換器(switch)

【4】13.在傳輸層(transport layer)指定埠號的目的為何？
①標示本地設備 ②標示正在通信的來源端及目的端之終端設備
③向網路設備標示通過該網路的最佳路徑 ④標示終端設備內正在通信的程序或服務

【4】14.下列何者並非用戶端－伺服端(client-server)應用程式之架構？
① Email ② Web ③ DNS ④ BitTorrent

【1】15.對一要被轉送(forward)的 IP 封包而言，當路由器在作路徑決定後，下列 IP 封包標頭檔中哪一個欄位會被修改？
① TTL ② IP 位址 ③封包長度值 ④ TOS(type of service)

【2】16.請問下列何者為錯誤的網際網路 IP 位址？
① 140.112.41.120 ② 111.56.256.78 ③ 140.12.44.1 ④ 212.240.188.248

【4】17.下列何者並非隨機存取協定？
① CSMA ② ALOHA ③分槽式 ALOHA ④ TDMA

【1】18.下列何者是流量監控機制？
①漏斗法(Token bucket) ②循環分時(Round robin) ③先進先出 ④優先權

【4】19.請問著名的 TCP 壅塞控制演算法中不包含下列哪一項？
①快速回應逾時事件(fast retransmit) ②低速啓動(slow start)
③累加遞增、倍數遞減(additive increment, multiplicative decrement)
④低速回復(slow recovery)

【2】20.請問 ALOHA 傳輸效率為分槽式 ALOHA 的幾倍？
① 1/4 ② 1/2 ③ 2 ④ 4

【1】21.請問集線器(hub)為下列哪一層的裝置？
①實體層 ②網路層 ③連結層 ④傳輸層

【1】22.下列對 CSMA/CD 之描述，何者錯誤？
①有時槽概念 ②使用載波感測機制 ③使用碰撞偵測機制 ④效能較 ALOHA 高

【4】23.有關藍芽之敘述，下列何者錯誤？
①運作用於 2.4GHz ②使用跳頻分散頻譜(FHSS)
③低成本、低功率 ④傳輸距離可達 100 公尺

【4】24.有關 UDP 的描述，下列何者錯誤？
①較 TCP 小的標頭檔 ②不用建立連線 ③無連線狀態 ④可靠傳輸

【1】25.下列存取協定中，何者不會產生碰撞？
① CDMA ② CSMA/CA ③ ALOHA ④分槽式 ALOHA

【3】26.在 140.112.42.64/26 這個網路中最多能有多少個 IP 位址？
① 1024 ② 512 ③ 64 ④ 32

【4】27.下列何者並非網路上的安全威脅？
①服務阻斷 ②中間人攻擊 ③ IP 詐騙 ④隱藏終端

【1】28.下列何者不屬於網路邊緣(network edge)裝置(device)？
①路由器 ② iPhone ③筆記型電腦 ④網頁伺服器

【4】29.下列哪一個 802.11 標準因為使用了多天線(multiple antenna)技術，所以有最高的傳輸速度？
① 802.11a ② 802.11b ③ 802.11g ④ 802.11n

【1】30.下列何者是距離向量(Distance vector)繞送演算法？
① Bellman-ford 演算法 ② Dijkstra 演算法 ③ Prim 演算法 ④ Spanning tree 演算法

貳、非選擇題二大題（每大題 20 分）

題目一：

關於網路地址轉換(NAT，Network Address Translation)，請回答下列問題：
（一）描述其運作原理，並列舉一實例說明。【10 分】
（二）說明其優點。【5 分】
（三）說明其缺點及限制。【5 分】

題目二：

（一）請解釋何謂無線傳輸中的隱藏終端問題（hidden terminal problem）。【10 分】
（二）請描述無線區域網路 IEEE 802.11b 中 DCF(Distributed Coordinated Function)的媒介存取機制 CSMA/CA 之運作。【10 分】