

104年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及104年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：20260 全一頁

等 別：二等一般警察人員考試

類 科 別：刑事警察人員電子監察組

科 目：網路工程

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、使用者 A 欲傳送一訊息 M 至使用者 B，請描述一個傳送機制可滿足下列目標：訊息 M 不會被竄改，和 B 可確認訊息 M 是由 A 發出。(15 分)
- 二、(一)電子郵件伺服器間交換訊息，常使用通訊協定為何？(3 分)
(二)以電子郵件軟體（如 outlook）接收電子郵件伺服器上的郵件至個人電腦中，常使用通訊協定為何？(3 分)
(三)以電子郵件軟體傳送郵件至遠端電子郵件伺服器，常使用通訊協定為何？(3 分)
(四)電子郵件常需要以 base64 編碼，編碼目的為何？(6 分)
- 三、(一)在 HTTP 通訊協定中，GET 和 HEAD 指令有何差異？(5 分)
(二)瀏覽器存取一個網頁時，若內部快取區（cache）已存在這個網頁時，會使用它。然而，如何保證快取區內網頁內容與遠端網頁內容是一致？請提出一個執行程序，以確保網頁內容正確且不會過時。(10 分)
- 四、一個網路上有四個工作站（A、B、C、D）以 CDMA（Code Division Multiple Access）技術傳送數位訊號，假設各站傳送一個 on-bit（bit 1）的 chip sequence 如下：
A：（-1+1-1-1-1-1+1-1），B：（-1+1-1+1+1+1-1-1），
C：（-1-1-1+1+1-1+1+1），D：（-1-1+1-1+1+1+1-1），
若工作站 E 收到訊號為（-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1），請問 A，B，C，D 有無傳送訊號？又傳送的訊號為何？(12 分)
- 五、(一) 802.11 無線區域網路（wireless LAN）常見的架構有兩種型態：Infrastructure 和 Ad hoc，請比較兩者差異？(6 分)
(二)請舉出兩種適用於無線個人區域網路（Wireless Personal Area Network, WPAN）的傳輸技術標準，並分別說明其用途。(6 分)
(三)何謂 ISM 無線頻段（wireless bands）？(3 分)
- 六、區域網路 MAC 層交換器（layer 2 switch）具有自我學習（self-learning）功能，可自動建立一張交換表（switch table），請說明如何自動建立交換表？(10 分)
- 七、假設網路上有 N 個主機，網路拓樸可為星狀（star）、環狀（ring）、網狀（Mesh）等三種型態，其中星狀拓樸是以一個中央交換器連接 N 個主機。請比較在這三種拓樸下，從一部主機 A 傳送封包至其他主機 B，需要經過多少個鏈結？請分別在最佳、最差和平均狀況下，計算經過鏈結數。(18 分)