

97年特種考試交通事業鐵路人員考試及
97年特種考試交通事業公路人員考試試題

代號：10980 全一頁

資位別：高員三級

類科：鐵路—資訊處理

科目：資料通訊

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)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。
(二)可以使用電子計算器，但需詳列解答過程。

- 一、何謂 Multiple Access (MA)？請說明及比較 TDMA 與 CDMA 技術之差異性。
(10分)
- 二、何謂自動重傳要求 (Automatic repeat request; ARQ)？試列舉兩種以上之 ARQ 機制並說明其工作原理。(15分)
- 三、Cyclic Redundancy Check 是一種常用的錯誤偵測碼，假設一待傳送之字元串為 1101011，而其生成多項式為 $G(x) = x^4 + x^3 + 1$ ，請問其編碼後之字元串為何？(10分)
- 四、請說明 IPv6 的特點及其與 IPv4 之主要差別。(15分)
- 五、一類比信號之波形振幅欲使用 PCM 傳輸且其解析度需小於 0.2%，假設此類比信號之頻寬為 100 Hz，而其振幅之範圍為 -10V 到 10V：
 - (一)試求所需之最小取樣率為何？(5分)
 - (二)請問每一取樣字元需用幾個位元編碼？(5分)
 - (三)請問位元傳輸速率為何？(5分)
 - (四)請問至少需多大的傳輸頻寬才不會造成符際干擾 (ISI)？(5分)
- 六、無線區域網路標準 IEEE802.11 採用何種競爭機制 (contention protocol)？請輔以圖示及執行步驟解釋此競爭機制之詳細工作原理與流程。(15分)
- 七、請簡要回答下列問題：(每小題 5 分，共 15 分)
 - (一)何謂 DNS，其作用為何？
 - (二)何謂 QoS，其作用為何？
 - (三)Internet Management Group Protocol 之作用為何？