

國立臺北科技大學

九十六學年度電腦與通訊研究所碩士在職專班入學考試

乙組：通訊理論試題

填准考證號碼

第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--

注意事項：

1. 本試題共【5】題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。

1. (20 分) 如果傳送的資料序列為 01001011，請畫出以 QPSK (Quadrature Phase-Shift Keying) 調變後的波形。(如果畫出波形的過程須要一些假設，請說明你的假設及所有使用的符號的定義。)
2. (20 分) 假設某一數位通訊系統以 16-ary PSK (Phase-Shift Keying) 調變，且每一調變後的訊號長度為 10^{-7} 秒。請問此調變系統的傳送速率(單位為每秒多少位元, bits/second) 為何?
3. (20 分) 解釋何為 FDMA (Frequency Division Multiple Access)，此技術是否可以用於數位調變通訊系統？此技術是否可以用於類比調變通訊系統？
4. (20 分) 考慮 Binary PAM (Pulse Amplitude Modulation) 系統。如果傳送速率從 1M bits/second 升為 2M bits/second，但傳輸功率不變，對頻寬及位元錯誤率有何影響。
5. (20 分) 考慮一個頻寬為 1.5 MHz 的低頻訊號。
 - A. (10 分) 如果希望取樣後的結果不失真(也就是取樣後，可以依據取樣結果再回復原來的信號)，取樣速率有何限制(請寫清楚你的答案的單位，或說明你的答

案的意義)。

- B. (10 分) 如果此系統以 8 個位元(bits)量化(quantize)一個取樣點，傳輸這個低頻訊號所需的傳輸速率(每秒多少位元, bits/second)為何？