102年公務人員高等考試三級考試試題　　代號：36220　　全一頁

類　　科：資訊處理
科　　目：電腦網路
考試時間：2小時　　座號：_____

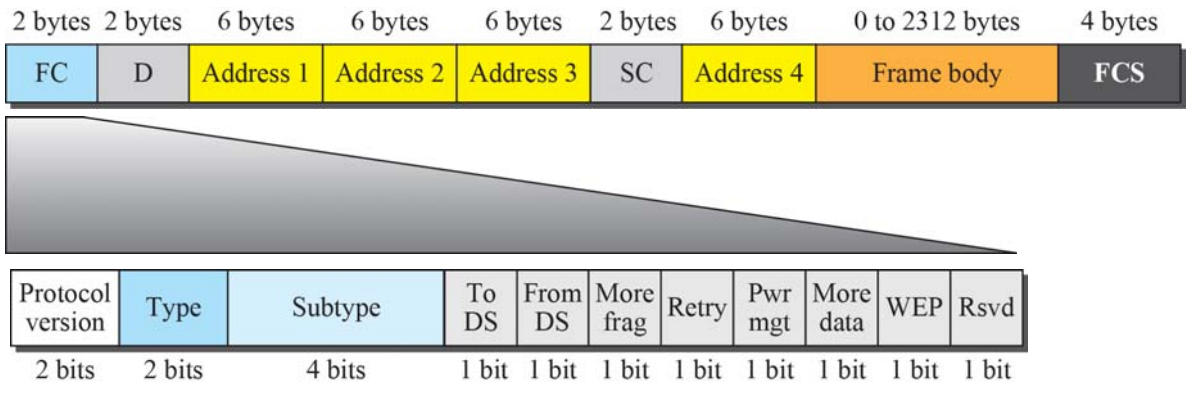
※注意：㈠禁止使用電子計算器。
㈡不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、就高速乙太網路（Fast Ethernet）而言，實體層的標頭（header）包含什麼資訊？功能為何？乙太網卡如何確保訊息傳遞正確？（10分）

二、CHECKSUM 錯誤偵測方法通常運用在網路層與傳輸層。假設送方會將傳送訊息切成一個個 5-bit 大小的區塊，再計算 checksum 區塊。試計算出 0101011100001100111 的 checksum 區塊，並列出運算過程。（10分）

三、就 CSMA/CD 而言，為何它不用像 CSMA 一般，於訊息傳遞後等待回應訊息（acknowledgement）後才能再傳送下一段訊息？一旦發生碰撞，它又會如何解決？請以繪圖方式描述整個處理流程，並註明必要的變數。（15分）

四、下圖是 IEEE 802.11 的 frame 格式。假設同處在一個 ad hoc 網路下的兩部無線裝置 A 與 B，A 要傳送一段長 1500 bytes 的訊息給 B，則 data-link layer 需要傳送多大的 frame （單位 byte）？frame 裏面的 address 1-4 的內容分別為何？如果考量無線網路傳輸的不穩定性，將 frame body 以 fragmentation 方式分三次遞送，每次 500 bytes，則總共需要傳送多少個 bytes? （15分）



五、Mobile IP 的功用為何？請闡釋其工作原理，並且說明在 IPv4 的環境下 Mobile IP 在封包轉送上有何效率問題？（20分）

六、網管人員常會用到 traceroute（或是 tracert）這個程式。請說明這個程式在網路管理上的用途以及其背後的工作原理。（15分）

七、請簡介 ARP（Address Resolution Protocol）spoofing 和 IP spoofing 背後的技術原理，並說明其造成的資安威脅為何？（15分）