

《計算機網路》

一、針對 Point-to-Point Protocol (PPP) 協定，請說明：

(一)它可以傳送那幾種不同類的內容 (payload)？(10 分)

(二)它用什麼方式區別不同類的內容？(10 分)

命題意旨	本題考 PPP 協定中各欄位的意義，同學應可順利答題，唯不同欄位值代表之意義屬細節，有點出種類應可順利拿分。
考點命中	《高點資通網路講義》第二回，石濟編撰，頁 20 以下。

【擬答】

(一)若協定(Protocol)欄位值為 0x0021，則表示 PPP 封裝 IP 的內容，0x002B 表示 IPX 的內容，0x0029 表示 AppleTalk 的內容；如果為 0x8021 則表示 PPP 的 LCP 內容（協商連接），如果為 0xC021 則屬於 PPP 的 NC 內容（協商封裝的三層協議）。

(二)在封包 payload 中的協定(Protocol)欄位設定不同值代表不同內容。

二、針對 Password Authentication Protocol (PAP) 協定，請說明：

(一)它的主要目的或作用。(10 分)

(二)它的使用過程。(10 分)

命題意旨	本題為常見的身分驗證方式，驗證流程相較於其他機制尚屬單純，同學應可順利答題。
考點命中	《高點資通網路講義》第四回，石濟編撰，頁 5 以下。

【擬答】

(一)用於驗證連線請求的程序。建立連結後，使用者會向伺服器傳送帳號和密碼。伺服器將驗證該請求，並傳回確認、終止連線，或再次驗證的回應。可用在無線網路的驗證與其他身分驗證機制中。

(二)運作過程包含下列步驟：

- 1.使用者傳送連線請求。
- 2.使用者送出帳號與密碼資訊。
- 3.伺服器端查詢相關資料的正確性。
- 4.若伺服器驗證正確，送出成功訊息，否則回傳失敗或再次驗證的訊息。
- 5.接收端若收到成功訊息代表通過認證。

三、(一)找出下列兩字串之間的漢明距 (Hamming distance)：110101 與 011110。(10 分)

(二)有一區塊編碼 (block coding) 的最小漢明距為 6，則其錯誤偵測能力與錯誤修正能力分別為何？(10 分)

命題意旨	本題為基本題，熟悉基本觀念的同學可順利應答。
考點命中	《高點資通網路講義》第一回，石濟編撰，頁 16 以下。

【擬答】

(一)漢明距為 4。

(二)錯誤偵測能力為：6
錯誤更正能力為：2

【高點法律專班】

版權所有，重製必究！

四、Dynamic Host Configuration Protocol 有什麼優點？(20 分)

命題意旨	本題為常見的應用層服務，但只要要求寫出優點，同學須注意勿將優缺點全部寫出。
考點命中	《高點資通網路講義》第二回，石濟編撰，頁 84 以下。

【擬答】

- (一)可動態分配 IP 位址，減少因機器下線造成的閒置浪費。
 (二)IP 管理與維護容易。
 (三)用戶端不須進行設定即可取得 IP 位址，避免人為設定錯誤。
 (四)可重複使用 IP 位址。

五、有一頻寬為 20Mbps 的 CSMA/CD 網路，如果最大傳導 (propagation) 時間是 $25.6\mu\text{s}$ ，為了在傳輸過程能偵測到碰撞，最小的訊框 (frame) 應該為多少位元組 (byte)？(20 分)

命題意旨	本題為簡易之計算，同學應可順利答題。
考點命中	《高點資通網路講義》第一回，石濟編撰，頁 3 以下。

【擬答】

$$20 \times 10^6 \text{ bps} \times 25.6 \times 10^{-6} \text{ sec} = 512 \text{ bits} = 64 \text{ Bytes}$$

【高點法律專班】

版權所有，重製必究！