

考試別：調查人員

等別：三等考試

組別：資訊科學組

科目：電腦網路

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、何謂 VLAN (Virtual Local Area Network) ? VLAN 相較於傳統的區域電腦網路有何優點? (5分)
- 二、(一)何謂 well-known ports? 對網管人員而言，瞭解 well-known ports 的觀念有何重要性? 請詳細說明你的理由。  
(二)請任意舉出兩個 well-known ports 並說明其對應的服務 (service) 為何?  
(10分)
- 三、網路伺服器向使用者要求身分認證 (authentication) 的協定可分為兩種，一種稱為 PAP (Password Authentication Protocol)，另一種稱為 CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)，請說明這兩者的工作原理，然後說明從網路安全的觀點，那一種協定比較安全? 為什麼? (10分)
- 四、(一)何謂 VPN (Virtual Private Network) ? VPN 的用途及優點為何?  
(二)請舉出兩種實現 VPN 的技術並說明其工作原理。  
(15分)
- 五、(一)何謂 P2P (Peer-to-Peer) 網路? 這和一般 Client/Server 網路有何不同?  
(二)P2P 網路常會給網路管理者帶來那些困擾? 為什麼? 請說明你的理由。  
(15分)
- 六、(一)IDS (Intrusion Detection System) 和 IPS (Intrusion Prevention System) 有何不同?  
(二)IDS 又可以分為 Host-based IDS 和 Network-based IDS 兩種，請詳細說明這兩者有何不同?  
(15分)
- 七、請詳細說明集線器 (Hub)，交換器 (Switch) 和路由器 (router) 這三種網路設備在工作原理上的區別。(15分)
- 八、在電腦上設定網路卡時，我們常會需要設定下列三個欄位：(一)子網路遮罩 (Subnet mask)，(二)預設閘道 IP 位址 (Default gateway IP)，(三)網域名稱伺服器 IP 位址 (DNS server IP)，請說明這三個欄位的意義。換句話說，若這些欄位值設定錯誤，會有那些網路問題發生? 請舉例詳細說明之。(15分)