

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01330

全一頁

等 別：高等考試

類 科：資訊技師

科 目：網路原理與應用

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

- 一、(一)依據 TCP/IP 協定，請比較傳輸層 (transport layer) 以及資料鏈結層 (data link layer) 的特性，各舉兩個相同以及兩個不同之處，並詳述之。(10 分)
- (二)請比較虛擬線路交換 (virtual circuit switched) 網路與線路交換 (circuit switched) 網路的特性，各舉兩個相同以及兩個不同之處，並詳述之。(10 分)
- 二、(一)請分別解釋 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 及 NAT (Network Address Translation) 的目的，並說明其基本的工作原理。(15 分)
- (二)大部分的公司，為了能提供連到網際網路的穩定性，會有兩個以上的路由器 (router) 可以連線到 Internet。請問這樣的策略，是否仍適合架設 NAT？請詳述其理由。(5 分)
- 三、(一)對於無線區域網路，請分別說明什麼是暴露節點 (exposed terminal) 和隱藏節點 (hidden terminal) 問題。(8 分)
- (二)針對 IEEE 802.11 協定，請解釋為何要有 IFS、random backoff time 及 RTS/CTS 的設計理由，請詳述之。(12 分)
- 四、(一)請問軟體定義網路 (software defined network) 的架構，有那三層 (plane)？請說明每層負責的工作以及如何運作。(10 分)
- (二)請說明 VLAN (Virtual LAN) 為何？可以用在何種情形，請列舉兩個並說明之。(10 分)
- 五、(一)假設用 two-way 握手 (handshake) 協定，而不是用 three-way 握手協定，來建立連線的話（換句話說，也就是建立連線時省掉第三個訊息），那麼可能會引起死結 (deadlock) 嗎？如果可能的話，請舉例並詳細說明。如果不可能的话，也請詳細解釋原因。(10 分)
- (二)請說明邊緣運算 (Edge Computing) 相對於雲端運算 (Cloud Computing)，主要的特點為何？請詳細說明之。(10 分)