

等 別：薦任

類 科：電子工程

科 目：計算機概論

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、針對下列五種傳輸界面標準 USB、RS232、HDMI、PCI express、SATA，試說明其主要功能與用途。此外何者是屬於並列（parallel）匯流排？（15分）
- 二、請解釋熱插拔（hot plugging, hot swapping）與隨插即用（plug-and-play, PnP）兩者功能上的差異。一台電腦要支援 PnP 功能，除了要安裝的裝置本身必須是 PnP 裝置外，還有什麼軟體也要支援 PnP 功能才可以？（15分）
- 三、請說明下列電腦病毒的特點與差異：（16分）
 - (一)檔案型電腦病毒
 - (二)巨集病毒
 - (三)蠕蟲
 - (四)特洛伊木馬
- 四、請說明處理器 CISC（complex instruction set computer）與 RISC（reduced instruction set computer）架構的主要差異。絕大多數的行動電話其處理器是屬於何種架構？Intel 的處理器又是屬於何種架構？（14分）
- 五、網際網路所使用的通訊協定堆疊（internet protocol stack）包含了那五層（layer）？TCP（transmission control protocol）與 UDP（user datagram protocol）是屬於那一層？其主要的功能差異為何？而 IP address 是在那一層使用？（15分）
- 六、請以 C 語言撰寫一計算階乘（factorial， $n!$ ）的函數，請以遞迴（recursive）的方式完成。（10分）
- 七、請以四位元二補數的方式表示+7與-3，並以二補數的方式來計算兩數相加與兩數相乘。（請列出詳細的計算過程）（15分）