

國立臺北教育大學 112 學年度碩士班「考試入學」招生考試

資訊科學系

計算機概論

科試題

1. 請用 C/C++/Java/Python 語言(任選一種)寫一程式，其可輸入兩個整數 a 與 b，然後算出這兩個數的最大公因數。(10 分)
2. 請計算下列不同數字系統的轉換結果：(共 10 分)
 - (1) 請將 $(11101.11)_2$ 轉換成十進位。(5 分)
 - (2) 請將 $(43969.71875)_{10}$ 轉換成十六進位。(5 分)
3. 請簡要說明何謂 Dynamic linking？其優缺點為何？(10 分)
4. CPU 的架構可分成 RISC 與 CISC，(共 10 分)
 - (1) 請拼出這兩個名詞的英文全名。(2 分)
 - (2) Intel X86 CPU 與 ARM CPU 分別是 RISC 還是 CISC 架構？(2 分)
 - (3) 請簡要說明 RISC 與 CISC 這兩種架構的特點，並比較其優缺點。(6 分)
5. 請選出下列各題的正確答案：(共 10 分)
 - (1) 日前調查局破獲地下光碟複製工廠，並起訴若干負責人與工作人員，請問其拷貝光碟的行為，係違反下列何者有關智慧財產權(IPR)之法律 (A)著作權法 (B)專利法 (C)商標法 (D)營業秘密法。(2 分)
 - (2) 下列何者符合程式多工處理(Multiprogramming)的工作原理？(A)處理完一件工作後，才處理下一件工作 (B)電腦一次可以處理多個工作(process)，但同一時段內只處理一件工作中的一部份 (C)同時段內處理所有工作的輸出入動作(I/O operation) (D)電腦同時段內可處理多件工作。(2 分)
 - (3) 網路上電子交易，為維護安全，下列何者正確 (A)需要加安全密碼 (B)要有公正的驗證單位 (C)不可以用明碼傳送 (D)以上皆是。(2 分)
 - (4) 下列那一個設備可以將學校的內部網路與外面的網際網路連線 (A)集線器 (B)訊號增強器 (C)路由器 (D)閘道器。(2 分)
 - (5) 美國 911 事件中，許多金融機構中的電腦損毀，但是立即可以運作，是利用網路中的 (A)遠端即時同步備份 (B)遠端監視 (C)遠端遙控 (D)遠端安裝。(2 分)

6. 有關網路安全技術：(共 20 分)

- (1) 何謂對稱式(Symmetric)加解密法？(3 分)
- (2) 何謂非對稱式(Asymmetric)加解密法？(3 分)
- (3) 何謂雜湊函數(Hash Function)？舉例說明其可如何運用？(4 分)
- (4) 簡要說明數位簽章(Digital Signature)運作的機制。(5 分)
- (5) 簡要說明數位憑證(Digital Certificate)的意義與運作的機制。(5 分)

7. 請描繪知識發現(Knowledge Discovery in Database, KDD)的流程圖，並簡述說明各步驟的內容。(20 分)

8. 近年來，人工智慧逐步應用於生活當中，其相關領域的概念十分重要。請簡述人工智慧、機器學習、深度學習之內涵與應用範圍。(10 分)