

國立新竹教育大學 101 學年度碩、博士班招生考試試題

所別：數位學習科技研究所

科目：計算機概論（本科總分：100 分）

※ 請橫書作答

一、選擇題(每題 2 分，共 20 分)

1. () $(EB8)_{16}$ 、 $(96)_{10}$ 與 $(X)_2$ 分別表示十六進位制、十進位制與二進位制的數值，若 $(EB8)_{16} + (96)_{10} = (X)_2$ ，則 $X = ?$ (A) 101100110010 (B) 110100110110 (C) 111100011000 (D) 111100101111
2. () $8A_{(16)} - 71_{(8)} + 101010_{(2)} =$ (A) $64_{(8)}$ (B) $173_{(8)}$ (C) $123_{(8)}$ (D) $146_{(8)}$
3. 下列何者非嵌入式作業系統? (A) Palm OS (B) Android (C) igoogle (D) iOS
4. () 請針對下列無線傳輸媒體的最大傳輸距離由遠到近進行排列，1.紅外線 2.雷射 3.無線網路 4.微波? (A) 2314 (B) 1324 (C) 2134 (D) 3214
5. () 一個全彩 640*480 的畫面佔多少記憶空間? (A) 1.18 MB (B) 2.25 MB (C) 0.88MB (D) 6MB
6. () 哪一類檔案通常沒有經過壓縮處理? (A) 網頁檔 (B) DVD 影片檔 (C) GIF 動畫檔 (D) MP3 檔
7. () 下列何種應用，最適合使用虛擬實境技術? (A) 降雨機率預測 (B) 病情徵兆輔助判斷 (C) 電腦對奕 (D) 參觀太空模擬
8. () 下列哪一種壓縮技術為「破壞性壓縮」? (A) JPG (B) PNG (C) GIF (D) TIF
9. () 下列哪一種類型的封包是屬於非連結導向的封包，此協定並不在乎封包是否正確無誤的送達目的端? (A) TCP (B) UDP (C) ICMP (D) SSP。
10. () TCP 協定未保證資料是可信賴的，在其安全機制中當資料遺失時，系統會要求 (A) 重送 (B) 丟掉 (C) 資料重排 (D) 不理會。

二、解釋名詞(每題 3 分，共 30 分)

1. Augmented Reality (AR)
2. Data Mining (DM)
3. Domain Name Server (DNS)
4. Time Division - Long Term Evolution (TD-LTE)
5. Accelerometer (G-Sensor)
6. Multi-Threaded
7. Virtual-Machine
8. Text-To-Speech (TTS)
9. Associate Array
10. Binary Search Tree

三、問答題 (共 50 分)

1. 智慧型手機及平板電腦提供了無所不在的學習(ubiquitous learning)所需的情境感知、多媒體展現以及連網互動等環境，請規劃一個以智慧型手機為學習平台的學習環境(學科不限)，使用者包含教師及學生(或同儕)。作答需包含：(1)200 字以內的系統規劃文字說明、(2) 條列說明使用的平台及技術特點、(3)以 ER-Model 說明系統的資料關連及學習歷程檔案、(4)以 Data-Flow-Diagram(DFD)說明系統流程及架構為何。(15%)
2. 林書豪(Jeremy Lin)在明星賽前 12 場籃球賽個人得分數據分別是：25,28,23,38,20,27,10,26,28,21,17,8，試問建造出來的二元搜尋樹為何？其後序(post-order) 與前序(pre-order)追蹤結果為何？(10%)
3. 以 C 或 C++或 Java 程式語言(請擇一)，使用遞迴(recursive)的方法寫出滿足上題二元搜尋樹的追蹤演算法。(10%)
4. 試寫出下列程式的輸出結果?(15%)

	程式一	程式二	程式三
程式碼	<pre><?php \$X = 5; incX(); function incX() { \$X++; echo \$X; } ?></pre>	<pre><?php \$X = 5; incX(); function incX() { global \$X; \$X++; echo \$X; } ?></pre>	<pre><?php incX(); incX(); function incX() { Static \$X; \$X++; echo \$X . "
"; } ?></pre>
結果			