

新北市立國民中學 103 學年度教師聯合甄選試題

科目：電腦科

准考證號碼：_____

— 考生作答說明 —

- 一、請核對答案卡科目、准考證號碼是否與准考證內容相符，如果不符，請立即向監試人員反應。
- 二、題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。
- 三、請使用 2B 鉛筆於「答案卡」上畫記作答，切勿使用修正液(帶)，以免無法判讀。
- 四、答案卡與試卷須一起繳交，方可離開試場。
- 五、請務必填上准考證號碼。

科目：電腦科

選擇題：共 40 題，總分 100 分，每題 2.5 分。

- (C) 1.觸控式螢幕屬於那類電腦硬體基本單元？
(A) 輸入 (B) 輸出 (C) 輸入和輸出 (D) 控制
- (B) 2.下列何者為二進位1100111轉成十進位的結果？
(A) 106 (B) 103 (C) 100 (D) 97
- (C) 3.電腦儲存資料單位中之1GB等於多少Bytes？
(A) 2^{10} Bytes (B) 2^{20} Bytes (C) 2^{30} Bytes (D) 2^{40} Bytes
- (A) 4.下列關於「RAM」的敘述中何者錯誤？
(A) 與ROM的主要差別在於記憶容量大小 (B) 能寫入資料
(C) 電源關掉後所儲存的資料內容會消失 (D) 儲存的資料能被讀出
- (D) 5.CPU在執行程式時需至記憶體中抓取資料，下列何者是讀取記憶體的順序？
(A) 主記憶體→輔助記憶體→快取記憶體
(B) 主記憶體→快取記憶體→輔助記憶體
(C) 快取記憶體→輔助記憶體→主記憶體
(D) 快取記憶體→主記憶體→輔助記憶體
- (B) 6.定義一個CPU之字組數為32位元或是64位元，通常是以下列何者為依據？
(A) 位址匯流排的排線數 (B) 資料匯流排的排線數
(C) 控制匯流排的排線數 (D) 暫存器的個數
- (C) 7.下列何種編碼系統可以涵蓋中文、英文及其他非英語系國家的文字？
(A) ASC II (B) BIG-5 (C) UNICODE (D) CCC II
- (D) 8.UNIX作業系統屬於下列那種類型的系統？
(A) 單人單工系統 (B) 單人多工系統
(C) 多人單工系統 (D) 多人多工系統
- (A) 9.下列關於藍牙技術的敘述何者正確？
(A) 可充當短距離無線傳輸媒介 (B) 有傳輸死角的限制
(C) 使用紅外線傳輸 (D) 為虛擬實境的主要裝置
- (B) 10.RFID是一種透過無線電波識別特定物品的技術，下列何者不是使用RFID技術的優點？
(A) 可進行商品的追蹤 (B) 可增進商品銷售率
(C) 可降低商品失竊率 (D) 可使商品庫存點自動化
- (D) 11.下列關於雲端運算 (cloud computing) 的敘述何者錯誤？
(A) 雲端運算是奠基於網際網路的運算方式
(B) 雲端使用者可以透過行動應用程式來存取雲端的服務
(C) 雲端的資源對使用者而言是虛擬化的資源
(D) 使用者必須對電腦技術具有專業的知識

- (A) 12.如果想要搜尋引擎中查詢有關「新北市旅遊」但不包含「淡水河」的資料，運用下列那一種符號來進行搜尋最適合？
- (A) — (B) + (C) * (D) OR
- (B) 13.巨量資料 (Big Data) 常見特點是4V，請問以下何者為非？
- (A) Volume (B) Vagueness (C) Velocity (D) Variety
- (D) 14.下列何者為撰寫Apple iOS 作業系統下的APP所使用的主要程式語言？
- (A) C++ (B) Java (C) C (D) Objective-C
- (B) 15.下列何者為電腦解題流程的合理步驟？
- (A) 解題方法設計→測試與修正→問題分析
(B) 問題分析→解題方法設計→測試與修正
(C) 測試與修正→解題方法設計→問題分析
(D) 解題方法設計→問題分析→測試與修正
- (C) 16.下列何種程式錯誤類型最難以察覺？
- (A) 編譯階段錯誤 (B) 程式執行錯誤 (C) 程式邏輯錯誤 (D) 程式語法錯誤
- (A) 17.程式執行可以依條件來改變執行順序是那一種控制流程結構？
- (A) 選擇結構 (B) 循序結構 (C) 重複結構 (D) 以上皆非
- (B) 18.無障礙標章中的「A」所代表的意義為何？
- (A) Action (B) Accessibility (C) Absolutely (D) Attitude
- (D) 19.下列那一個無線通訊協定的傳輸距離最遠？
- (A) IEEE.802.11b (B) IEEE.802.11g
(C) IEEE.802.11n (D) IEEE.802.16
- (C) 20.下列何種作業系統不是開放原始碼？
- (A) Android (B) Linux (C) UNIX (D) Chrome OS
- (A) 21.如你收到一個副檔名為.asp的程式，請問你要如何啟動此程式？
- (A) 需要連上具執行程式能力的網站伺服器方可執行
(B) 要另存副檔名為.bat的新檔案方可被執行
(C) 需重新編譯方能執行
(D) 在IE瀏覽器執行
- (D) 22.下列何者非網路連接設備？
- (A) 橋接器 (bridge) (B) 路由器 (router)
(C) 閘道器 (gateway) (D) 伺服器 (server)
- (C) 23.下列何者是以二補數表示法將十進位 -40 轉換成八位元的二進位的數值？
- (A) 10101000 (B) 10101001
(C) 11011000 (D) 11010111

(D) 24.DNS伺服器提供下列何種服務？

- (A) 電子郵件遞送服務
- (B) 將IP位址轉換成網路卡位址
- (C) 將網路卡位址轉換成IP位址
- (D) 將網域名稱 (domain name) 轉換成IP位址

(B) 25.試問至少需要多少個位元才可以有六萬種以上的組合數？

- (A) 15
- (B) 16
- (C) 17
- (D) 18

(C) 26.IPv4位址是由4組數字組成，中間以「.」分開；而IPv6位址則是以下列何者隔開位址數字？

- (A) 「.」
- (B) 「;」
- (C) 「:」
- (D) 「-」

(B) 27.一數列為 33, 41, 50, 54, 63, 75, 80, 86，假設使用二分搜尋法尋找目標 50，則要比較過那些數字才能找到答案？

- (A) 33, 41
- (B) 41, 54
- (C) 54, 63, 75, 80, 86
- (D) 33, 41, 54

(A) 28.在電腦的記憶體系統中，基於下列那項觀念，使得記憶體被設計為階層式的讀取，因而讓我們可以用比較廉價的成本而得到很好記憶體存取速度？

- (A) locality
- (B) critical section
- (C) page table
- (D) time-sharing

(D) 29.有一堆疊 (stack) 存放7筆資料，依序為G、F、E、D、C、B、A，堆疊頂端的資料為A。令X(S)表示將資料S存入該堆疊，Y表示從該堆疊取出一筆資料，則依序執行Y、Y、X(S)、X(S)、X(S)、Y、Y、X(S)、Y後，該堆疊頂端的資料為何？

- (A) C
- (B) D
- (C) E
- (D) S

(A) 30.有兩個執行程序以多工排程的方法同時執行。兩個執行程序分享3個變數：a、flag[1]和flag[2]。其他變數則不共用。對第一個執行程序i=1，j=2。對第二個執行程序i=2，j=1。

```
a = 0 ;  
flag[i] = true ;  
while flag[j] do no-op ;  
a = a + i ;  
flag[i] = false ;
```

對於以上程式，那一個是不可能的結果？

- (A) a = 0
- (B) a = 1
- (C) a = 2
- (D) 程式無法停止

(B) 31.下列何者為運算式 $a \times b - a \times (b - c) / d$ 所對應的「後置」(postfix)表示式？

- (A) $ab \times abc - d \times -$
- (B) $ab \times abc - \times d / -$
- (C) $bc - a \times d / ab \times -$
- (D) $ababcd \times - \times - /$

(A) 32.以符號“ \wedge ”代表指數運算，計算 X^8 的值須要3次乘法，即先算出 $T=X*X$ ，然後再計算 $T*T*T$ 就可以得到 X^8 的值，則計算 X^{25} 至少須要幾次乘法運算？

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

(C) 33.通用邏輯閘 (Universal gates) 具有函數完備性 (Functional completeness)，可以用來實現任何布林函數 (Boolean function)，因此其它的邏輯功能皆可僅用通用邏輯閘組合得到。試問下列二元邏輯閘 (Binary logic gates) 中，何者屬於通用邏輯閘？

- (A) XNOR (B) OR (C) NOR (D) XOR

(D) 34.在C語言中，假設p是一個指向整數的指標，指向一個存有10個整數元素的陣列a的第一個元素，下列何者可表示陣列a中第5個元素的內容？

- (A) a[5] (B) &a[4] (C) &(p+4) (D) *(p+4)

(A) 35.以下是鏈結串列 (linked list) 的結構：

```
typedef struct node *node_pointer;
typedef struct node {
    node_pointer llink;
    element item;
    node_pointer rlink;
};
```

給一鏈結串列 (linked list) L，而要在L串列中的節點 (node) x後方插入節點 (node) p。假設節點 (node) x不是串列L最後的節點。為了做到這一動作，以下的四個步驟必須按某次序執行。

- <i> p->rlink = x->rlink;
- <ii> x->rlink = p;
- <iii> x->rlink->llink = p;
- <iv> p->llink = x;

對於以上的四個步驟，下列何者執行順序正確？

- (A) <iv> <i> <iii> <ii> (B) <iv> <iii> <ii> <i>
(C) <i> <ii> <iii> <iv> (D) <ii> <i> <iv> <iii>

(B) 36.一個有9個點 (vertex) 的完成圖 (complete graph)，最少需要拿走幾條邊 (edge) 才能變成二分圖 (bipartite graph)？

- (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20

(A) 37.下列關於公開金鑰加密 (Public-key cryptography) 的敘述何者錯誤？

- (A) 公開金鑰加密也稱為對稱金鑰加密 (Symmetric-key cryptography)
(B) 公開金鑰加密由一對公鑰 (Public key) 和私鑰 (Private key) 組成，經由公鑰加密後的資料可以透過私鑰來還原
(C) RSA (R. Rivest、A. Shamir和L. Adleman共同提出，因而得名) 是一種常見的公

開金鑰加密演算法

(D) 數位簽章 (Digital signature) 是公開金鑰加密技術的一種應用

(C) 38. 要驗證 n 個數字 $X[1]$ 、 $X[2]$ 、...、 $X[n]$ 是否遞增，關於所需的比較次數，下列敘述何者正確？

(A) 最少需要一次、最多需要一次

(B) 最少需要一次、最多需要 n 次

(C) 最少需要一次、最多需要 $n-1$ 次

(D) 最少需要 $n-1$ 次、最多需要 $n-1$ 次

(C) 39. 二元樹 (binary tree) 的每個節點有兩個分支，分支可以是空連結 (null) 或者是其他節點。現在給定一棵二元樹，假設共有100個節點，則此棵二元樹共有幾個空連結？

(A) 99

(B) 100

(C) 101

(D) 200

(D) 40. 作業系統 (Operating System) 為了管理眾多程序 (processes)，會將其相關的資訊集結在一個表格 (table) 中儲存，並將其存放在記憶體 (memory) 中，此稱為 Process control block (PCB)。請問下列資訊何者會被存放在PCB中？

(A) Timer

(B) Memory map

(C) I/O device queue

(D) Number of threads