

桃園縣 102 年國民中學新進教師甄選【專門科目：電腦】試題卷

※注意事項：1、答案請畫在答案卡上，如寫在試題卷上，一律不計分。

2、作答完畢，請將試題卷及答案卡一併交回。

3、本試題卷共 3 頁。

單一選擇題：請依照題意，從四個選項中選出一個正確或最佳的答案（共 50 題，每題 2 分，合計 100 分）

1. 若要將一個二進位數字的奇位元變相反(0 變 1，1 變 0)，而偶位元保持不變，可利用一個奇位元為 1，偶位元為 0 的遮罩(mask)，再進行下列何種邏輯運算？
(A) NOR (B) AND (C) XOR (D) OR

2. 下列關於網路電話的敘述，何者不正確？

- (A) 網路電話指的是透過網路系統進行對話
(B) 網路電話可傳輸文字、聲音及影像
(C) 僅可使用於有線網路上，不可用於無線網路
(D) 利用 Skype 網路電話也可以付費撥給手機

3. 下列哪一種系統程式位於 BIOS 中，負責開機時載入作業系統至記憶體中？

- (A) 啟動載入器(bootstrap loader)
(B) 連結載入器(linking loader)
(C) 組譯器(assembler)
(D) 編譯器(compiler)

4. 在 CPU 與 I/O 週邊裝置同步運作的過程中，當 I/O 要進行資料傳遞時會主動通知 CPU，這是採用哪一種方法？

- (A) Programmed I/O (B) Interrupt-driven I/O
(C) Isolated I/O (D) Memory-mapped I/O

5. 下列關於 RFID (Radio Frequency Identification)射頻識別技術的敘述，何者不正確？

- (A) 由感應器(reader)和 RFID 標籤(tag)所組成，缺一不可
(B) 感應器會發射無線電波，偵測感應範圍內的 RFID 標籤
(C) 可應用於 eTag，作為高速公路電子收費車道感應使用
(D) 感應的靈敏度受限於接觸的時間

6. 下列關於遞迴呼叫(recursive call)的敘述，何者正確？

- (A) 函數不可以呼叫函數本身
(B) 函數內部必須定義何時為遞迴結束
(C) 不可使用於 FOR 迴圈當中
(D) 與非遞迴的程式相較，設計上會耗用較多的程式碼

7. 依序輸入六筆資料，下列何者所建的二元搜尋樹(binary search tree)層數最少？

- (A) 3, 2, 5, 4, 6, 1 (B) 6, 5, 4, 3, 2, 1
(C) 1, 2, 3, 4, 5, 6 (D) 4, 1, 5, 3, 6, 2

8. 對於兩個八位元的二進制數字 00100010 及 01011001 而言，它們的漢明距離(Hamming distance)是多少？

- (A) 2 (B) 6 (C) 55 (D) 123

9. 若您的學校某些應用系統限定只讓具學校 IP 的電腦連線使用，透過底下何種機制，您也可以在家連線至學校使用？

- (A) HTTP (B) SSL VPN
(C) TCP/IP (D) DHCP

10. 請問 ftp://user:123@192.168.0.1:45 的連結埠號(port)是下列何者？

- (A) 123 (B) 1 (C) 21 (D) 45

11. 下列關於 P2P (peer-to-peer)檔案分享方式的敘述，何者正確？

- (A) 是分散式的檔案分享結構
(B) 要獲得一個完整檔案必須由同一台電腦中下載片段然後組合而成
(C) 任何一個節點電腦故障會造成整個檔案分享無法運作
(D) 使用者電腦只能扮演客戶端(client)或伺服器端(server)其中一種角色

12. 下列何種編碼方式其相鄰的十進位數值，僅相差一個位元？

- (A) Excess-3 code (B) BCD code
(C) Gray code (D) ASCII code

13. 關於二進位數字 1010，以下列何種表示法來看時，其代表的真正數值最小？

- (A) 未帶符號表示法 (B) 符號大小表示法
(C) 1 的補數表示法 (D) 2 的補數表示法

14. 下列關於 Android 作業系統的敘述，何者不正確？

- (A) 所開發的應用程式可相容於 iOS 作業系統
(B) 以 Linux 核心為基礎
(C) 採開放原始碼策略
(D) 不同廠商可自行修改程式碼

15. 一個程式從開始編輯至最後載入記憶體執行需要執行一連串的系統程式，下列哪一個系統程式是最後執行的？

- (A) 組譯程式(Assembler) (B) 載入程式(Loader)
(C) 連結程式(Linker) (D) 編譯程式(Compiler)

16. IEEE 802.11 中，所用的 MAC(Media Access Control)位址是多少位元?

- (A) 16 (B) 32 (C) 48 (D) 64

17. 下列四種排程演算法，理論上哪一種可得到最短的平均等待時間?

- (A) 先到先做(FCFS) (B) 循環分配(RR)
(C) 最短工作優先(SJF) (D) 優先權(Priority)

18. 下列關於 IP 分享器的敘述，何者不正確?

- (A) 具備 PPPoE 撥號的功能
(B) 具備 DHCP 的功能
(C) 所連接的電腦必須使用固定的 IP
(D) 透過與真實 IP 之對應，所連接的電腦亦可架設為網頁伺服器

19. 下列關於 DNS 伺服器的敘述，何者不正確?

- (A) 是一個網域名稱系統的伺服器
(B) 可由一部機器的完整網域名稱(FQDN)查詢其 IP
(C) 無法由 IP 反向查詢其 FQDN
(D) 查詢時使用的指令是 nslookup

20. 右圖的 C/C++ 語言程式碼中，執行完後 x 之值為多少?

- (A) 6
(B) 7
(C) 9
(D) 10

```
void f1 (int x)    {x=x+1;}  
void f2 (int &x)   {x=x+2;}  
void f3 (int *x)   {x=x+3;}  
void f4 (int *x)   {*x=*x+4;}  
void main()  
{  
    int x=0;  
    f1(x); f2(x); f3(&x); f4(&x);  
}
```

21. 以下關於資料庫設計的敘述，何者正確?

- (A) 外來鍵的用途主要是用來識別資料
(B) 資料正規化可以提昇資料存取的效率
(C) SQL 中，JOIN 指令是執行反正規化動作
(D) 一對多關係須用單獨的資料表來記錄

22. 以下關於 Java 的特性，何者正確?

- (A) 支援前置處理器 (B) 支援全域變數
(C) 支援多執行序 (D) 支援多重繼承

23. 以下敘述，何者不正確?

- (A) 排序問題是一種 NP 問題
(B) Bubble Sort 的時間效率是 $O(n^2)$
(C) Merge Sort 的時間效率是 $O(n \log n)$
(D) Bubble Sort 與 Merge Sort 的空間效率相同

24. 進行資料排序時，選擇內部排序或外部排序的主要考量是?

- (A) 內外部記憶體的速度差異

- (B) 資料編碼方式
(C) 資料數量
(D) 資料存取方式

25. 以 Quick Sort 對 7,3,4,8,6,2 進行排序到第一回合(pass)時，結果為何?

- (A) 3,2,4,7,8,6 (B) 3,4,6,2,7,8
(C) 2,3,4,6,7,8 (D) 7,8,6,4,3,2

26. 當 Router 檢查所接收到的封包是要傳送到所連接的區段時，會透過以下何種協定以進行資料的傳送?

- (A) ICMP (B) RIP (C) ARP (D) RARP

27. 透過 Internet 傳送封包過程中，解封裝時會先取得傳送端的那一種地址?

- (A) 實體地址 (B) 邏輯地址
(C) 虛擬地址 (D) 相對地址

28. 將 10 進位數字 65599.90625 轉換為 16 進位數字，其結果為?

- (A) 1003F.E1 (B) 2003F.F1
(C) 1003F.E8 (D) 2003F.81

29. 網路 OSI 模型中，可建立區域網路連線的是那一層

- (A) 網路層 (B) 會議層 (C) 資料連結層 (D) 實體層

30. 以下關於 SSL 及 SET 網路交易安全機制的敘述，何者有誤?

- (A) SSL 使用非對稱加密演算技術
(B) SSL 對每次交易皆須重新進行第三方認證
(C) SET 安全性較 SSL 高
(D) SET 使用電子錢包

31. 某單位獲分配 Class A 網路區段 140.117.1.0，若因需求要透過 Router 規劃為 7 個子區段另外連同對外連線區段共 8 個區段，則可使用以下那一個網路遮罩?

- (A) 255.255.8.0 (B) 255.255.255.8
(C) 255.255.255.192 (D) 255.255.255.224

32. 以下關於作業系統的敘述，何者不正確?

- (A) FIFO 以 non-preemptive 方式安排行程的執行
(B) 分時系統中增加 context switch 會使 throughput 降低
(C) Swapping 是作業系統建立虛擬記憶體的方式
(D) Mutual exclusion 是造成 Deadlock 的原因

33. 雲端運算與應用中，常指的 SLA 的完整名稱是?

- (A) Service-Level Agreement
(B) Service-Layer Agreement
(C) Service-Level Association
(D) Service-Layer Association

34. 在 Linux 作業系統中，要使用哪個指令來偵測無線基地台(AP)?

- (A) iflist (B) iwlist
(C) ifconfig (D) iwconfig

35. 透過一條 1000BASE-T 的網路線傳送 1000Gbytes 的檔案，下列何者為合理的最短傳輸時間?

- (A) 1 小時 (B) 1 小時 30 分
(C) 2 小時 (D) 2 小時 30 分

36. 下列關於 Android 系統與 iOS 系統的敘述，何者不正確?

- (A) 都使用 UNIX-like 作為核心
(B) 都可用 C 語言開發上層應用程式
(C) 都有提供軟體開發套件
(D) 都有支援多核心 CPU

37. 一個 C 語言程式敘述"x=y/z"，可能產生"divide by zero"的錯誤，請問該錯誤可能發生於何階段?

- (A) 編譯期(Compile time)
(B) 連結期(Link time)
(C) 載入期(Load time)
(D) 執行期(Run time)

38. 下列何者屬於 Class B 網路?

- (A) 120.9.2.1 (B) 128.256.2.1
(C) 191.212.200.2 (D) 192.168.0.1

39. 以下關於電子簽章的敘述，請選出錯誤的?

- (A) 可以用來保護資料的機密性
(B) 可以用來稽核身分
(C) 可以達成 Nonrepudiation
(D) 相關演算法都是公開的

40. 請問 test(4)的運算結果為何?

```
int test(int i)
{
    if (i<=0) return 1;
    else return (test(i-1)-test(i-2));
}
```

- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 2

41. 在非對稱式金鑰系統中，若有 N 位使用者，則共有 2*N 把鑰匙。每位使用者最少需儲存幾把鑰匙才能跟所有其他人溝通?

- (A) 1 (B) N-1 (C) N (D) N+1

42. 下列關於數位憑證(Certificates)的敘述，何者錯誤?

- (A) 使用 ITU-T X.509 為標準格式
(B) 用來證明金鑰的持有人

- (C) 憑證一定要由 Root CA 授權發配
(D) 使用 RSA 加密演算法

43. 一個有多執行緒(Multithreaded process)的程序，下列何者不為執行緒之間可以共享的?

- (A) 程式碼(Code)
(B) 檔案(Files)
(C) 全域變數(Global variables)
(D) 堆疊(Stack)

44. 以下哪一個是 UNIX shell 中，啟用 pipe 的符號?

- (A) > (B) < (C) & (D) |

45. 階層式記憶體架構(Hierarchical memory)是為了改善電腦系統中的下列那種效能?

- (A) 輸出入裝置傳輸頻寬
(B) 網路傳輸頻寬
(C) 執行效能
(D) 記憶體空間使用率

46. 下列那一個是顯示卡專屬的介面規格?

- (A) AGP (B) PCI (C) PCI-E (D) ISA

47. 下列關於理論傳輸速度，何者最快?

- (A) eSATA (B) IEEE 1394
(C) USB 3.0 (D) Thunderbolt

48. 下列那一種 RAID 的可靠度最高?

- (A) RAID 0 (B) RAID 1
(C) RAID 5 (D) RAID 6

49. 2 台電腦互傳 IP 封包且不經由下列何種網路設備，我們可以說這 2 台電腦位於相同網路區段?

- (A) 交換器(Switch) (B) 路由器(Router)
(C) 集線器(Hub) (D) 橋接器(Bridge)

50. Linux 中的某個檔案權限數字若為 754，請問代表下列何者?

- (A) 擁有者可讀可寫可執行，同群組可讀可執行，其他人可讀
(B) 擁有者可讀可寫可執行，同群組可讀可寫，其他人可讀
(C) 擁有者可讀可寫可執行，同群組可寫可執行，其他人可執行
(D) 擁有者可讀可寫可執行，同群組可讀可執行，其他人可執行

-----本試題到此結束-----