



ITE 資訊專業人員鑑定

軟體設計類-基礎軟體開發試題

試卷編號：BS101

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計十一頁。第二至十一頁為四十道學科試題，每題 2.5 分，總分 100 分，總測驗時間為 90 分鐘。
- 二、執行「CSF 測驗系統-Client 端程式」，請依指示輸入：
 1. 身份證號碼，如 A123456789 後按下『登錄』。
 2. 開始測驗畫面，聽候監考老師口令開始測驗。
 3. 測驗開始，計時及作答程式開始倒數計時。
 4. 計時終了，所填入之答案將自動存檔，無法再開啓作答畫面填答。
- 三、有問題請舉手發問，切勿私下交談。



學科 100% (單複選擇題，每題 2.5 分，共 100 分)

1. 一棵二元樹有十個節點，前序 (preorder) 拜訪結果如下：JCBADefIGH；中序 (inorder) 拜訪結果如下：ABCEDfJGIH 畫出二元樹，請找出下列敘述哪些正確？
- (A) 此樹樹根是 J
 - (B) 此樹樹葉節點有 B, F, G, I, H
 - (C) 樹高 (depth) 5 層
 - (D) 後序 (postorder) 追蹤結果是：ABEFDCGHIJ

Ans : AD

2. 快速開發一個低成本之實驗性軟體，供使用者試用之軟體開發是哪一種開發模式？
- (A) 瀑布模式
 - (B) 雛形模式
 - (C) 漸增模式
 - (D) 螺旋模式

Ans : B

3. 下列哪一種措施可達成對資訊系統使用者其行為 ”不可否認性”之資訊安全目標？
- (A) 防火牆
 - (B) 資料庫稽核軟體
 - (C) 流量分析軟體
 - (D) 金鑰加密法

Ans : B

4. 使用霍夫曼 (Huffman) 編碼方式，將字母字串 DABDACAADCDAAD 畫出其霍夫曼樹，並產生每一個字母之相對編碼，下列哪些敘述是對的？
- (A) 字母 A 之碼長為 2
 - (B) 字母 A 與字母 D 有相同碼長
 - (C) 字母 D 之碼長為 2
 - (D) 字母 B 與字母 C 有相同碼長

Ans : CD



5. 相同的值在排序後，如果相對位置產生變化，此種狀況稱為下列何者？

- (A) 穩定排序
- (B) 不穩定排序
- (C) 內部排序
- (D) 外部排序

Ans : B

6. 軟體開發模式中，下列哪一種模式包含有 intelligent tools (智慧型工具) ？

- (A) RAD 模式
- (B) 螺旋模式
- (C) 漸增模式
- (D) 第四代開發模式

Ans : D

7. 對等式 (peer to peer) 優點不包含下列何者？

- (A) 成本較低
- (B) 易於架設
- (C) 不必有伺服器
- (D) 安全管控較佳

Ans : D

8. 線上交易安全機制不包含哪一個？

- (A) TLS
- (B) EDI
- (C) SSL
- (D) SET

Ans : B



9. 樹 (tree) 是圖形 (graph) 的一種，在一個相連圖形中 $G=(V, E)$ 如果有 n 個節點，若滿足以下哪些條件則可以稱該圖形為樹？

- (A) 沒有環路
- (B) 有環路
- (C) 有 $n-1$ 個 edge
- (D) 有 n 個 edge

Ans : AC

10. 圖形 (graph) 採用相鄰矩陣資料結構，並採用深入找尋 (depth-first search) 追蹤法，若有 n 個節點，請問拜訪所有節點所需之時間複雜度是哪一個？(請參考附圖作答)

A 選項	$O(n \log_2 n)$
B 選項	$O(\lceil n \rceil)^\dagger$
C 選項	$O(n^2)$
D 選項	$O(n^n)$

- (A) A 選項
- (B) B 選項
- (C) C 選項
- (D) D 選項

Ans : C

11. 漸增模式的軟體開發具有哪些特點？

- (A) 每個週期可平行開發
- (B) 開發週期可反覆的進行
- (C) 系統被分成幾個子系統或功能，各子系統可獨立依序開發
- (D) 提供一般化的雛型以增進系統開發者與使用者之間的溝通

Ans : ABC

12. 對於網路拓樸之敘述，下列何者不正確？

- (A) 網狀 (mesh) 拓樸容錯力較佳
- (B) 環狀 (ring) 拓樸不發生碰撞
- (C) 匯流排 (bus) 拓樸在多部機器同時上網時效能較佳
- (D) 星狀 (star) 拓樸故障排除較簡單

Ans : C

13. 下列哪一個不屬於 Web 2.0 之應用？

- (A) FTP
- (B) YouTube
- (C) Facebook
- (D) Wikipedia

Ans : A

14. 二元搜尋法特徵為下列哪些？（請參閱附圖作答）

A 選項	資料不須先排序
B 選項	搜尋最佳狀況為 $O(1)$
C 選項	搜尋最差狀況為 $O(\log_2 n)$
D 選項	搜尋平均狀況為 $O(\log_2 n)$

- (A) A 選項
- (B) B 選項
- (C) C 選項
- (D) D 選項

Ans : BCD



15. 如果有七筆已排序資料，用二元搜尋法尋一筆資料，最壞狀況要找幾次？

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7

Ans : B

16. 若一棵 full binary tree 有 15 個節點，請問 depth 為多少？

- (A) 15
- (B) 16
- (C) 4
- (D) 30

Ans : C

17. 合併排序法 (merge sort) 空間複雜度為何？(請參閱附圖作答)

A 選項	$O(n \log_2 n)$
B 選項	$O(\lceil n \rceil)^\dagger$
C 選項	$O(n^2)$
D 選項	$O(1)$

- (A) A 選項
- (B) B 選項
- (C) C 選項
- (D) D 選項

Ans : B

18. 瀑布模式軟體開發設計具有下列哪些優點？

- (A) 成本較低
- (B) 過程嚴謹
- (C) 具有彈性
- (D) 較適合大型軟體開發

Ans : AD

19. 將瀑布模型的最終結果導回源頭，成為一個往復式的圓圈 (Cycle)，使整個流程具備回饋與檢驗機制，請問是哪一種開發模式？

- (A) RAD 模式
- (B) 螺旋模式
- (C) 混合模式
- (D) RUP 模式

Ans : B

20. 以下哪一項不屬於個人資料保護法中有關自然人”個人資料”之定義？

- (A) 性生活
- (B) 健康檢查
- (C) 葷／素
- (D) 教育

Ans : C

21. 4 個節點之 completed graph，有幾種擴展樹 (spanning tree) ？

- (A) 12
- (B) 16
- (C) 8
- (D) 32

Ans : B

22. 快速排序法 (quick sort) 最差狀況下，時間複雜度是哪一個？(請參閱附圖作答)

A 選項	$O(n \log_2 n)$
B 選項	$O([n])^\dagger$
C 選項	$O(n^2)$
D 選項	$O(n^n)$

- (A) A 選項
- (B) B 選項
- (C) C 選項
- (D) D 選項

Ans : C



23. 單向鏈結串列與雙向鏈結串列，在處理相同筆 (n 筆) 資料時，下列哪些敘述是正確？

- (A) 雙向鏈結串列較快速找到前後節點
- (B) 雙向鏈結串列插入一筆資料較快速
- (C) 雙向鏈結串列較省空間
- (D) 雙向鏈結串列每一個節點都比單向鏈結串列多 1 個欄位

Ans : AD

24. 處理工作排程 (job scheduling) 問題時，最常用下列哪一種資料結構？

- (A) stack
- (B) tree
- (C) queue
- (D) AVL-tree

Ans : C

25. RAD 之關鍵有不包含下列哪一個？

- (A) 工具
- (B) 機器好壞
- (C) 人
- (D) 管理

Ans : B

26. 遞迴副程式有下列哪些特徵？

- (A) 要有終止條件
- (B) 程式內要直接或間接呼叫本身
- (C) 須採用全域 (global) 變數
- (D) 執行速度較快

Ans : AB

27. 下列哪一種網路惡意攻擊的威脅會讓被感染的電腦對其它電腦發動攻擊？

- (A) 後門程式 (Back door)
- (B) 垃圾郵件 (Spam)
- (C) 網路釣魚 (Phishing)
- (D) 殭屍程式 (Botnet)

Ans : D

28. 附圖為副程式 `factorial()` 之程式碼，若呼叫 `factorial(4)`，則產生哪一個值？

```
long factorial(long n)
{
    long f=1;
    for(int i=n; i>1; i--)
        f=f*i;
    return f;
}
```

- (A) 9
- (B) 24
- (C) 1
- (D) 256

Ans : B

29. 下列哪一種資料結構在找尋資料時最快速？

- (A) hash table
- (B) tree
- (C) stack
- (D) linked list

Ans : A

30. 如果資料的值均勻分佈時，效率明顯較好的是哪一種方法？

- (A) 二元 (binary) 搜尋法
- (B) 循序 (sequential) 搜尋法
- (C) 雜湊 (hash) 搜尋法
- (D) 內插 (interpolation) 搜尋法

Ans : D

31. RUP 開發模式的特點不包含下列何者？

- (A) 軟體開發是一個疊代過程
- (B) 容易學習上手
- (C) 軟體開發是以構架設計為中心的
- (D) 軟體開發是由 Use Case 驅動的

Ans : B

32.X.509 數位憑證應用在哪些網路安全技術上？

- (A) HTTPS
- (B) SSL
- (C) PGP
- (D) IPSec

Ans : ABCD

33. 軟體生命週期中，軟體開發之四個階段依序為何？

- (A) 設計→分析→建置→測試
- (B) 建置→設計→分析→測試
- (C) 分析→設計→建置→測試
- (D) 分析→設計→測試→建置

Ans : C

34. 一棵二元搜尋樹 (Binary search tree)，右節點值較大，左節點值較小，以哪一種方式追蹤可以得到由小而大之排序？

- (A) Preorder
- (B) Postorder
- (C) Inorder
- (D) level order

Ans : C

35. OSI 七層中的表達層 (representation layer)，不包含下列哪一個工作？

- (A) 內碼轉換
- (B) 壓縮／解壓縮
- (C) 加密／解密
- (D) 邏輯定址

Ans : D

36. 下列哪一個不是無線網路的技術？

- (A) WiMAX
- (B) 藍牙 (Bluetooth)
- (C) 802.11g
- (D) 802.3

Ans : D



37. AES 是以下哪一種加密方式？

- (A) 對稱式金鑰密碼
- (B) 非對稱式金鑰密碼
- (C) 密碼雜湊函數
- (D) 關聯式加密系統

Ans : A

38. 雜湊 (hash) 函數搜尋法如果發生碰撞，解決方法有哪些？

- (A) 線性定址法 (linear probing method)
- (B) 重新雜湊法 (rehashing method)
- (C) 鏈結串列法 (linked list method)
- (D) 堆疊法 (stack method)

Ans : ABC

39. 寫程式常會用到遞迴 (recursive) 程式呼叫，請問它是以哪一種資料結構處理遞迴 (recursive) 程式呼叫？

- (A) record
- (B) array
- (C) queue
- (D) stack

Ans : D

40. 入侵偵測系統 (IDS) 常用的方法不包含下列何者？

- (A) 蜜罐 (honeypots)
- (B) 防火牆
- (C) 規則偵測法
- (D) 異常統計偵測法

Ans : B