

系所別：資訊管理系

組別：不分組

考科代碼：2331

考科：計算機概論

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，考生不得使用自備計算器，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

壹、單選題(每題 2 分)

1. _____是在商業環境中商業數據處理歷史悠久的程式語言。
(A) Fortran
(B) Cobol
(C) C
(D) C++
2. 哪一種實體拓樸使用於集線器和交換器？
(A) 匯流排
(B) 星狀
(C) 環狀
(D) 以上皆是
3. _____是用來度量一個程式中各指令間的關聯性有多接近。
(A) 模組
(B) 耦合
(C) 凝聚
(D) 互通性
4. MVC Pattern 中的 C，是指下列哪一項？
(A) Collection
(B) Communication
(C) Change
(D) Controller
5. _____是透過加密/解密來達成。
(A) 驗證
(B) 機密性
(C) 完整性
(D) 不可否認性

6. AES 是一現代_____的範例。
- (A) 雜湊函數
 - (B) 非對稱金鑰密碼系統
 - (C) 對稱式金鑰密碼系統
 - (D) 以上皆非
7. 電腦執行程式的三個步驟是以_____的順序加以執行。
- (A) 擷取、執行和解碼
 - (B) 解碼、執行和擷取
 - (C) 解碼、擷取和執行
 - (D) 擷取、解碼和執行
8. 在三階層的 DBMS 架構中，直接與硬體溝通的階層為_____階層。
- (A) 外部
 - (B) 概念性
 - (C) 實體
 - (D) 內部
9. 下列關聯式資料庫運算中何者為一元運算？
- (A) 交集
 - (B) 聯集
 - (C) 映射
 - (D) 合併
10. 在系統開發過程，定義使用者、需求與方法，屬於_____階段。
- (A) 分析
 - (B) 設計
 - (C) 測試
 - (D) 實作
11. 下面何者為物件導向式程式語言？
- (A) Fortran
 - (B) Cobol
 - (C) C
 - (D) C#
12. 下面何者為弱型別 (weak type) 程式語言。
- (A) Javascript
 - (B) C++
 - (C) Java
 - (D) C
13. 下面何者為靜態程式語言 (statically typed language)。
- (A) Python
 - (B) Java
 - (C) Ruby
 - (D) Perl

14. 軟體系統架構模型中 SOA 的 S，是指下列哪一項？

- (A) System
- (B) Solution
- (C) Server
- (D) Service

15. 要反轉一個位元樣式的所有位元，需先製作一個全部為 1 的遮罩，然後將位元樣式的所有位元與遮罩做_____運算。

- (A) AND
- (B) NOT
- (C) OR
- (D) XOR

16. 節點數為 3 的相異二元樹共有幾種？

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7

17. 下列敘述何者錯誤？

- (A) $n^2 + n \log n = \Theta(n^2)$
- (B) $33n^2 + 4n^3 = O(n^4)$
- (C) $n^n = O(n!)$
- (D) $n^2 \log n + n^2 = \Omega(n^2)$

18. 遞迴式 $T(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n=0 \\ T(n-1) + n & \text{if } n \geq 1 \end{cases}$ 的解為

- (A) $O(n)$
- (B) $O(n \log n)$
- (C) $O(n^2)$
- (D) $O(n^2 \log n)$

19. 美國國家標準和技術研究院的雲端運算，定義了三種服務模式，下列何者不包含於其中？

- (A) SaaS
- (B) XaaS
- (C) IaaS
- (D) PaaS

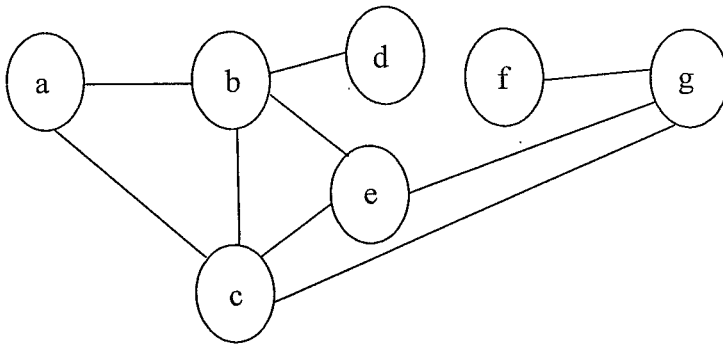
20. 下列何者資料存取時間最短？

- (A) 暫存器
- (B) 快取記憶體
- (C) 硬碟
- (D) 光碟

21. 下列何種裝置，可以允許介面與記憶體之間的資料轉移不需要經由 CPU 的參與
- (A) I/O BUS
 - (B) DMA
 - (C) BIOS
 - (D) Interface
22. 最適合分時系統(time sharing system)執行的 CPU 排程方法為
- (A) FCFS
 - (B) SJF
 - (C) SRTF
 - (D) RR
23. 電腦系統中，負責資源的分配與管理工作的是
- (A) Driver
 - (B) Compiler
 - (C) Operating system
 - (D) Multiprogramming system
24. 有些電腦系統(如防禦性飛彈系統)必須在有限的時間內回應，以應付所需要處理的事件，這種系統稱為
- (A) 即時系統
 - (B) 分時系統
 - (C) 多元程式規劃系統
 - (D) 雲端系統
25. 下列何者不是造成死結的必要條件?
- (A) 持有並等待
 - (B) 不可搶奪
 - (C) 資源互斥
 - (D) 飢餓現象

貳、簡答題

1. 請說明 XML 與 HTML 目的的主要不同為何？ (5 分)
2. 請寫出三個至少同時可支援 Android 與 iOS 兩個常用平台的跨平台軟體開發工具名稱。 (5 分)
3. TCP/IP 協定組標準中，請寫出其中五個網路通訊協定名稱。 (5 分)
4. 在物件導向程式語言名詞中，請問何謂類別？何謂物件？ (5 分)
5. 921 地震後，南投縣信義鄉的七個村 a,b,...,g 與外界隔絕，但七個村之間互有小路(edge) 聯繫，如下圖所示，現在救災中心正準備利用直升機載運物資到災區七個村，假設直升機起降到任一村落所需的成本相同，但礙於經費與效率問題，直升機無法降落到每一個村落。還好所有村民們仍有足夠體力可以走到鄰村去(鄰村的定義為有 edge 相連)，假設你是救災中心指揮官，請問該選擇哪些村降落，可以使得花費的成本最少，並且可完成每一村的村民救援行動？ (10 分)



6. 同上題，利用深度優先(depth-first search)圖形搜尋演算法，以頂點 e 為出發點，依序列出拜訪頂點的順序(鄰居中以字母順序小者優先拜訪)，以及所展開的 spanning tree。(10 分)
7. 下列為兩個程式片段，請分別根據問題，回答對應的答案 (10 分)
x = 0
for i = 1 to 10 do
 for j = i to 10 do
 for k = j to 10 do
 x = x + 1
(A)執行完上述程式片段，請問 x = ?

```
int F(int x)
{
  if (x <= 1)
    return 1;
  else
    return (x*x + F(x-1));
}
```

- (B)上述程式片段為一遞迴函式，請問 F(5) = ?