

一、選擇題: (每題 2.5 分)

1. 編譯程式首先會將程式原始碼編譯為
(A)函數庫 .LIB (B)連結程式 .DLL (C)執行檔 .EXE (D)目的碼 .OBJ
(E)文字碼 .DOC
2. 下列何種作業系統無法直接連接網際網路(Internet) ?
(A)UNIX (B)Windows 7 (C)MS-DOS (D)iOS 7 (E)Android 4.1
3. 下列那一項工作較適合即時處理的作業方式 ?
(A)網路訂票作業 (B)電費繳納通知單 (C)年度報表的列印 (D)薪資發放作業
(E)報告繳交系統
4. 作業系統可以同時執行多個程式，這種功能稱為：
(A)批次處理(batch) (B)多處理機(multi-processor) (C)多使用者(multi-user)
(D)多核心(multi-core processor) (E)多工處理(multi-programming)
5. 下列何種排序法的平均時間複雜度不為 $O(n \log n)$?
(A)快速排序法(Quick Sort) (B)合併排序法(Merge Sort) (C)累堆排序法
(Heap Sort) (D)插入排序法(Insertion Sort) (E)二元樹排序(Binary Tree Sort)
6. 以下哪一組資料，適合二分搜尋法
(A)3,4,10,2,9,7 (B)7,5,8,2,1,9 (C)2,4,6,10,8,12 (D)10,7,6,4,2,1
(E)1,7,8,4,3,9
7. 使用結構化觀念撰寫程式，所撰寫的副程式中，其變數的生命週期為
(A)全域變數 (B)常態變數 (C)累計變數 (D)區域變數 (E)動態變數
8. 下列對演算法中，NP-Complete 問題(簡稱 NP-C)說明何者有誤？
(A)到目前為止，全世界沒有多項式時間(polynomial-time)演算法可解此類問題
(B)NP-Hard 問題比 NP-Complete 問題難很多 (C)P 問題包括在 NP 問題中
(D)NP-complete 問題包括在 NP 中 (E)NP-Complete 問題包括在 NP-Hard 中
9. 要證明一個問題 X 為 NP-C，下列說明何者有誤？
(A)先要找一個已知的 NP-C 問題 Y (B)將已知 NP-C 問題 Y 轉換(reduce)成 X
問題 (C)轉換過程為多項式時間 (D)轉換後 X 問題的解可對應到原 Y 問題
的解 (E)轉換後 X 問題難度會比 Y 問題更難

10. 下列對 NP-Complete 問題說明，何者有誤？
(A)已知的 NP-Complete 問題不多，只有幾十個 (B)所有 NP-Complete 問題中，只要其中一個問題有多項式時間演算法可求得解，則 $NP = P$ (C)推銷員問題(TSP)是屬於 NP-C 問題 (D)01 背包問題(01 Knapsack problem)是屬於 NP-C (E)排序問題是屬於 NP 問題
11. 那一個軟體不可以直接把檔案轉換為網頁？
(A)Acrobat (B)Word (C)Flash (D)PowerPoint (E)PhotoImpact
12. 下列哪一種網路設備，其主要運作層次為『網路層』？
(A)橋接器 (B)檔案伺服器 (C)中繼器 (D)路由器 (E)TCP 協定
13. 下列何種網路設備，可讓多對電腦在同一時間互相傳送資料？
(A)Router (B)HUB (C)Switch (D)Bridge (E)IP 分享器
14. Class B 網路的 IP 網址內定子網路遮罩為：
(A)225.225.0.0 (B)255.255.0.0 (C)225.255.0.0 (D)215.215.0.0
(E)255.225.0.0
15. 王經理位於台北總公司，想利用視訊會議與位於紐約的客戶進行合約談判，下列何種下載／上傳網路頻寬（以 bps 為單位）是此視訊會議「最佳」的選擇？
(A)1M/2M (B)10M/2M (C)5M/5M (D)2M/5M (E)2M/10M
16. 何種工具程式可讓我們在網際網路(Internet)上測試目的電腦的網路回應時間？
(A)ping (B)Response Probe (C)ipconfig (D)netstat (E)dir
17. DBMS 是指：
(A)資料庫模式系統 (B)資料庫 (C)資料庫管理專家 (D)管理資訊系統
(E)資料庫管理系統
18. 下列何者不是使用資料庫的目的？
(A)可保持資料的重複性 (B)可確保資料的安全性 (C)可保持資料的一致性
(D)可提升資料處理的效率 (E)資料易於維護與管理
19. 以下哪一種軟體，不屬於關聯式資料庫系統？
(A)Access (B)SQL (C)Clipper (D)Foxpro (E)Excel

20. 資料庫系統的組成元素，以下何者為非？
(A)紀錄 (B)函數 (C)表單 (D)欄位 (E)資料

二、選擇題：(每題 3 分)

1. 一部 10MIPS 的處理器(CPU)執行 20 萬個指令程式需花費多少毫秒(ms)？
(A)10ms (B)20ms (C)100ms (D)200ms
2. 32*32 點的矩陣中文字形，在記憶體中需要幾個位元組(Byte)來儲存？
(A)1024 (B)512 (C)256 (D) 128
3. 下列何者不是 Von Neumann(范能曼)機器之特性？
(A)具有內儲程式概念的機器 (B)藉由記憶體位址線來存取資料 (C)指令的執行是由資料流控制 (D)指令的執行是循序的
4. 某一程式佔有記憶體的位址從 $A30_{(16)}$ 到 $C5C_{(16)}$ ，則該程式佔用的記憶體容量為：
(A) $556_{(10)}$ 個位元組 (B) $557_{(10)}$ 個位元組 (C) $558_{(10)}$ 個位元組 (D) $559_{(10)}$ 個位元組
5. 有 2 個八進位數 $1.2_{(8)}$ 與 Y，其相乘的積為 $13.125_{(10)}$ ，則 Y 的值為下列何者？
(A) $9.4_{(8)}$ (B) $10.5_{(8)}$ (C) $12.4_{(8)}$ (D) $13.5_{(8)}$
6. $104.6_{(7)}$ 的 6's 補數為多少？
(A) $562.1_{(7)}$ (B) $562.0_{(7)}$ (C) $561.1_{(7)}$ (D)以上皆非
7. 下列敘述何者有誤？
(A)符號大小表示法、1's 補數、2's 補數用相同的方式表示正數 (B)對於 n 個位元的 2's 補數表示法能表示的範圍是 $-(2^{n-1}+1) \sim (2^{n-1}-1)$ (C)2's 補數法比 1's 補數法可多表達 1 個值 (D)1's 補數表示 0 時有兩種表示方式
8. 將 5.625 轉換成正規化(Normalized)的 32 位元浮點數表示：正負號佔 1 位元，指數佔 8 位元(採 excess-127)，有效位數佔 23 位元(小數點左邊恆為 1，即 $(1+0.M)$)
(A)01340000H (B)013A0000H (C)40B40000H (D)40DA0000H
9. 機器週期可分為以下 4 步驟：
(1)提取指令(Fetch)、(2)儲存結果(Store)、(3)指令解碼(Decode)、(4)執行(Execute)。則按順序應為？
(A) (1)(2)(3)(4) (B) (4)(3)(2)(1) (C) (1)(3)(4)(2) (D) (1)(4)(3)(2)

10. 使用除數餘數法(The Remainder Method)來指定每筆資料的位址時，假設有 7 個位址空間，依序指定編號{19、34、48、26}的儲存位址，則整個指定位址過程共發生幾次衝突(Collision)？
(A)0 次 (B)1 次 (C)2 次 (D)3 次 (E)4 次
11. 下列何者為物件導向程式語言必備功能？
(A)快速性 (B)繼承性 (C)多孔性 (D)封口性
12. 請計算此 C 語言程式迴圈的執行次數: For(m=1, n=10; n>0; M+=3, n-=2)
(A)4 次 (B)5 次 (C)6 次 (D)7 次
13. 下列有關 Java 的描述何者不正確？
(A)Java 具有跨平台特性 (B)Java 不支援指標 (C)Java 是一種物件導向語言 (D)Java 支援多重繼承。
14. 如使用傳址呼叫(Call by Address)，下面虛擬碼的主程式呼叫函數 PASS 後，變數 A, B, C 的值依序為何？
(A)5,4,4 (B)5,4,3 (C)4,5,5 (D)5,5,5。

主 程 式	Program Main A←5; B←4; C←PASS(B,A,B)
-------------	---

函 數	Function PASS(X,Y,Z) X←Y; Y←(Z-1); Return(Z);
--------	--

三、名詞解釋：(每題 2 分)

- Many-core System
- Big data
- Pipeline
- Web Service