

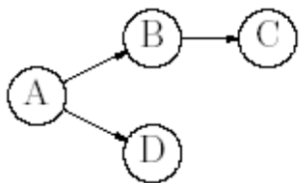
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (2) 乘坐轎車時，如果由主人親自駕駛，按照乘車禮儀，首位應為①後排右側②前座右側③後排左側④後排中間。
2. (1) 「酸雨」定義為雨水酸鹼值達多少以下時稱之？①5.0②6.0③7.0④8.0。
3. (3) 針對程式語言陣列的描述，下述何者正確？①程式設計師必須使用指標技術設計②陣列索引一定從 1 開始③必須儲存相同資料型態④可以任意改變陣列空間長度。
4. (4) 若資料由小到大排序，則下列有關排序演算法之敘述，何者是錯誤？①若資料為反序輸入，Insertion Sort 會產生 Worst Case②若資料為依序輸入，Quick Sort 會產生 Worst Case③若資料為反序輸入，Quick Sort 會產生 Worst Case④若資料為依序輸入，Insertion Sort 會產生 Worst Case。
5. (1) 某二元樹(Binary Tree)之中序走訪(Inorder Traversal)為 GDBAEHCIFJ，而前序走訪(Preorder Traversal)為 ABDGCEHFIJ，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確的？①分支度為 1 之節點共有 3 個②分支度為 2 之節點共有 4 個③葉節點(Leaf Node)共 5 個④二元樹共有 5 層。
6. (4) 在關聯式資料庫中，下列何者不一定是一種關聯表？①基底關聯表(Base Relations)②觀點(Views)③查詢結果(Query Result)④關係類型(Relationship Types)。
7. (2) 下列何者是農田土壤受重金屬污染後最普遍使用之整治方法？①全面挖除被污染土壤，搬到他處處理除污完畢再運回②以機械將表層污染土壤與下層未受污染土壤上下充分混合③藉由萃取劑淋溶、洗出等作用帶走或稀釋④以植生萃取。
8. (3) 儲存由最近完全備份或遞增備份後的所有修改之檔案，屬於下列何種備份？①完全備份②遞增備份③差異備份④隨機備份。
9. (4) 若一個 Java 類別使用一個介面(Interface)，它必須使用以下那一個關鍵字？①extends②inherits③super④implements。
10. (2) 假設 Red-black Tree 中有 n 筆資料，自 Root 至 Leaf 最近的距離，下列何者正確？① $\frac{1}{2} \log_2 (n+1)$ ② $\log_2 (n+1)$ ③ $2 \log_2 (n+1)$ ④ $4 \log_2 (n+1)$ 。
11. (4) 依序將 33,18,40,25 存入 7 個 Bucket (單一 Slot，位址編號為 0 至 6)，若以重雜湊(Rehashing)來處理溢位情形，雜湊函數如下，則下列敘述何者正確？①位址 3 中存放 25②位址 4 中存放 33③位址 5 中存放 18④位址 6 中存放 40。
第一個雜湊函數 $f_1(\text{key}) = \text{key} \bmod 7$
第二個雜湊函數 $f_2(\text{key}) = (f_1(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$
第三個雜湊函數 $f_3(\text{key}) = (f_2(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$
12. (4) 下列何者非屬於人員接觸之電氣性危害的原因？①接觸到常態下帶電體②接觸到絕緣破壞之導電體③接近在高電壓電線範圍內④接觸到 24 伏特電壓。
13. (1) 有關電子郵件的相關敘述，下列何者為正確？①內收郵件伺服器與外送郵件伺服器，其主機名稱不一定要相同②SMTP 是郵件伺服器上之一種協定，主要是將郵件伺服器上所有信件一次下載到自己的電腦上③POP3 是郵件伺服器上之一種協定，主要是在發送信件④在 OSI 通訊協定中，交談層 (Session Layer) 提供電子郵件的服務。
14. (4) 下圖若以 A 為起始點，針對下面之圖形(Graph)，以拓撲排序法(Topological Ordering)將節點之排列列出，下列之排列順序何者是錯誤的？①ABCD②ABDC③ADBC④ADCB。



15. (2) 一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？①A②B③可編譯，無法執行④無法編譯。

```

class A {
    public void A() {
        System.out.println("A");
    }
}
public class B extends A {
    public static void main(String args[]) {
        B s = new B();
    }
    public B () {
        System.out.println("B");
    }
}

```

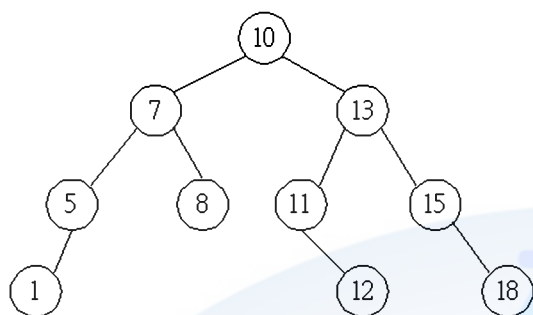
16. (3) Enhanced-ER 比 ER 多了些設計概念，下列何者不是其多出來的觀念？①子類別(Subclass)與超類別(Super-class)②一般化(Generalization)與特殊化(Specialization)③弱實體型態(Weak Entity Type)④分類(Category)。
17. (1) 對於職業災害之受領補償規定，下列敘述何者正確？①受領補償權，自得受領之日起，因 2 年間不行使而消滅②勞工若離職將喪失受領補償③勞工得將受領補償權讓與、抵銷、扣押或擔保④須視雇主確有過失責任，勞工方具有受領補償權。
18. (4) 若要對一組訊息 AAABCDDEEEE 做二進位數的編碼，且每個字元代碼為等長度，則此訊息編碼後所需的最少位元是多少？①20②48③15④36。
19. (4) 二手菸中包含多種危害人體的化學物質，甚至多種物質有致癌性，會危害到下列何者的健康？①只對 12 歲以下孩童有影響②只對孕婦比較有影響③只有 65 歲以上之民眾有影響④全民皆有影響。
20. (2) 公司經理因個人財務一時周轉困難而挪用公司資金，事後感到良心不安又自行補回所挪用之金錢，是否構成犯罪？①已返還即不構成任何犯罪②構成刑法之業務侵占罪③構成詐欺罪④構成竊盜罪。
21. (1) 有關 TCP/IP 協定的敘述，下列那一項不正確？①一部 PC 只能有一個 IP 位址②是網際網路所採用的協定③也可用於區域網路(LAN)④HTTP 是用 TCP 來傳送資料。
22. (3) 溫室氣體減量及管理法中所稱：一單位之排放額度相當於允許排放①一公斤②一立方米③一公噸④一公擔 之二氧化碳當量。
23. (3) 一棵二元樹含有 50 個節點，分支度為 1 的節點數為 21 個，則其分支度為 2 的節點數有多少？①10②12③14④29。
24. (3) 下列那兩種備份方法可達到最快速備份產生時間？①完整備份(Full Backup)與差異備份(Differential Backup)②部分備份(Partial Backup)與遞增備份(Incremental Backup)③完整備份與遞增備份④遞增備份與差異備份。
25. (1) 將 1、2、3、4、5 依序插入空的 AVL 樹後，再以中序追蹤(Inorder Traversal)的順序為何？①1、2、3、4、5②1、3、5、4、2③1、4、3、5、2④5、4、3、2、1。
26. (2) 如果發現有同事，利用公司的財產做私人的事，我們應該要①未經查證或勸阻立即向主管報告②應該立即勸阻，告知他這是不對的行為③不關我的事，我只要管好自己便可以④應該告訴其他同事，讓大家來共同糾正與斥責他。
27. (3) 有關 TCP/IP 通訊協定的敘述，下列那一項是錯誤的？①TCP/IP 是網際網路的通訊協定②TCP 通訊協定相對於 OSI 通訊協定中的第四層③TCP 是非連接(Connectionless)導向的協定④IP 是 Internet Protocol 的簡稱。
28. (1) UML 在類別圖中何種關係有繼承的意思？①一般化(Generalization)②組合(Aggregation)③合成(Composition)④相依(Dependency)。
29. (2) 為減少日照所增加空調負載，下列何種處理方式是錯誤的？①窗戶裝設窗簾或貼隔熱紙②將窗戶或門開啟，讓屋內外空氣自然對流③屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水④於屋頂進行薄層綠化。
30. (4) 對於排序演算法，下列敘述何者正確？①不論資料的順序為何，快速入排序法(Quick)所需的比較次數總數皆會比泡沫排序(Bubble Sort)所需的次數少②若輸入 n 筆資料已排序完成，利用堆積排序(Heap Sort)只需 O(n)的時間即可完成排序③利用快速排序法(Quick Sort)將 n 筆資料排序，在最壞的情況下需要 O(n log n)時間④利用合併排序法(Merge Sort)將 n 筆資料排序，平均需要 O(n log n)時間。

31. (2) UML 類別圖中屬性的可視性(Visibility)對物件存取只限該類別本身，下列那一個正確?①Public②Private③Protected④Friend。
32. (2) 下列那一種檔案配置(Allocation)方式需要檔案配置表 (File Allocation Table)? ①Contiguous②Linked③Indexed④Relocated。
33. (3) 下列何者可比較兩個 Java 程式物件的內容是否一樣? ①=②==③定義 equals method 比較內容④定義 equals method 比較變數名稱是否相同。
34. (3) 對於候選鍵(Candidate Key)的敘述，下列何者有誤? ①主鍵是從候選鍵中選出來的②候選鍵的屬性子集具有唯一性③任何一個關聯表一定會有二個以上的候選鍵④候選鍵的屬性子集是滿足唯一性的最小屬性子集。
35. (2) UML 的限制可以使用 OCL 說明，OCL 原文為以下那一個? ①Open Constraint Language②Object Constraint Language③Object Communication Language④Open Communication Language。
36. (3) 下列那一種程式語言採用 new 方式以建立陣列? ①C②Fortran③Java④BASIC。
37. (1) 在 C++中，下列何者可用來支援物件導向設計之多型(Polymorphism)的觀念? ①Virtual Function②Template Function③Multiple Inheritance④Exception Handling。
38. (3) 下列何者不屬於 SQL 的指令? ①Join②Select③Move④Group By。
39. (3) 針對以下 Java 程式片段，執行後 x 值為何? ①102②103③258④259。

```
int x, N=2;
x = 0x100 + N++;
```
40. (1) 下列何種情形必須將類別宣告為抽象類別? ①該類別中有一個 abstract method②該類別繼承抽象類別③該類別實行介面(Implement Interface)中所有方法④該類別 Override 父類別中的 abstract method。
41. (1) 安全帽承受巨大外力衝擊後，雖外觀良好，應採下列何種處理方式? ①廢棄②繼續使用③送修④油漆保護。
42. (2) 在 UML 類別圖(Class Diagram)中，下列何者代表某類物件參與另一類物件的關係次數限制，至少為 0、至多為 1? ①1..0②0..1③0-1④1-0。
43. (2) 在 IEEE 830 標準所探討的軟體需求規格 (SRS) 中，下列何者不是欲達成可修改(Modifiable)特性所應做到的項目? ①文件有良好組織、目錄、索引②文件以 Word 等文書編輯軟體建立③需求在文件中沒有重複④需求個別表達，沒有混在一起。
44. (2) 下列何者為非再生能源? ①地熱能②核能③太陽能④水力能。
45. (2) 下列程式片段之計算時間，何者是正確? ① $\theta(\log n)$ ② $\theta(n)$ ③ $\theta(\sqrt{n})$ ④ $\theta(n \log n)$ 。

```
i=1;
while i<=n do
    i = i + 2;
```
46. (4) 下列有關著作權行為之敘述，何者正確? ①觀看演唱會時，以手機拍攝並上傳網路自行觀賞，未侵害到著作權②使用翻譯軟體將外文小說翻譯成中文，可保有該中文小說之著作權③網路上的免費軟體，原則上未受著作權法保護④僅複製他人著作中的幾頁，供自己閱讀，算是合理使用的範圍，不算侵權。
47. (4) 假設二元樹之前序(Preorder)順序為 A B C D E F G H，若該二元樹之右子樹根為 F，則該二元樹之左子樹節點個數，下列何者是正確的? ①1②2③3④4。
48. (2) 下列何者是造成臺灣雨水酸鹼(pH)值下降的主要原因? ①國外火山噴發②工業排放廢氣③森林減少④降雨量減少。
49. (3) 下列何者不是 Java 語言的關鍵字(Keyword)? ①super②this③then④finally。
50. (3) 石綿最可能引起下列何種疾病? ①白指症②心臟病③間皮細胞瘤④巴金森氏症。
51. (3) 如果一個排序法對相同 Key 的所有元素，經排序完成後保持與原先未排序前的順序相同，我們稱此排序法為穩定(Stable)。下列那一種排序法不屬穩定的? ①Insertion Sort②Merge Sort③Heap Sort④Bubble Sort。
52. (4) 若一 Java 程式的 Recursive Method 沒有基本案例(Base Case)，下述何者正確? ①程式將產生不正確結果②產生編譯錯誤③產生 MissingBaseCaseException④程式無法停止。
53. (1) 加入節點 17 於下圖中的 AVL Tree，下列敘述何者是正確? ①異動後之 AVL Tree 其樹根為 10②

異動後之 AVL Tree 其樹根為 11③異動後之 AVL Tree 其樹根為 12④異動後之 AVL Tree 其樹根為 13。



54. (4) 當公司內部進行軟體整合測試時，測試的團隊最好來自何種身分？①原來的軟體設計者②原來的軟體程式師③原來的系統分析師④另一群與此軟體無任何相關者。
55. (2) 若 X 進制的三個數字有下列關係存在 $323_x + 232_x = 1221_x$ ，則 x 為多少？①3②4③5④6。
56. (4) 國家溫室氣體長期減量目標為中華民國一百三十九年溫室氣體排放量降為中華民國九十四年溫室氣體排放量百分之①二十②三十③四十④五十 以下。
57. (2) 有關一般建議的 Java 程式寫作風格，下述何者錯誤？①程式寫作儘量做結構化縮排，以方便閱讀②程式設計師寫作風格不標準，程式將無法編譯執行③註解符號可以使用//...和/*...*/④一個變數宣告使用一行比較好。
58. (3) 針對以下 JAVA 程式，執行後下列何者為其輸出？①x=0②x=5③error④x=0 error。

```

public class Ass{
    public static void main(String [] args) {
        int i;
        for (i=0; i<1; i++) {
            try {
                System.out.print("x="+5%i);
            }
            catch (Exception e) {
                System.out.println(" error");
            }
        }
    }
}
  
```

59. (1) 有關物件導向程式設計(Object-oriented Programming)之敘述，下列何者錯誤？①使用物件時需知道物件的資料結構②物件可以被不同程式使用③物件導向程式設計也是一種結構化設計④物件含資料與方法。
60. (4) 有關物件導向語言繼承的敘述，以下何者正確？①C++有多重介面繼承②Java 有多重類別繼承③C 只有單一類別繼承④Java 有多重介面繼承。

複選題：

61. (14) 下列有關物件導向的多型(Polymorphism) 觀念，何者是正確？①C++語言利用 Overloading 達到靜態多面性(Static Polymorphism)的功能②利用相同的操作，以相同的方式處理不同類別的資料③利用不同的操作，以相同的方式處理不同類別的資料④利用相同的操作，以不同的方式處理不同類別的資料。
62. (14) 在 UML 類別圖(Class Diagram)中，以下那些關係屬於兩個類別之間的結合關係(Association)?①Aggregation②Generalization③Specialization④Composition。
63. (23) 下列程式語言其特性，哪些是屬於 Functional Programming Language?①Prolog②LISP③Scheme④C++。
64. (123) 下列那些項目是 BNF 格式文法描述中之基本元素？①非終端符號(Nonterminal Symbols)②終端符號(Terminal Symbols)③產生規則(Production Rule)④語句(Sentence)。
65. (24) 在 Java 程式語言中，下列那些建立陣列的指令是錯誤的？①int[] iarr = new int[20];②float farr = new float[20];③Object oarr = new float[20];④char carr =「Hello World」。
66. (24) 有一文字檔共有 4 個符號，這些符號所對應的霍夫曼碼(Huffman Codes)，那些長度不可能出現？①2 2 2 2②3 2 2 2③3 3 2 1④3 3 2 2。
67. (24) 有關雜湊(Hashing)技術，下列那些正確？①插入新資料時，最多只會產生一次碰撞②如果存在有

欲搜尋的資料，則搜尋時產生的碰撞次數與該資料當初新插入時的碰撞次數相同③欲刪除資料時，找到該筆資料所在位置，然後將其刪除即可④可以插入重複資料。

68. (234) 有關 Java 語言遞迴 (Recursion) 的敘述，下列那些正確？①一般使用遞迴解決問題較使用迴圈解決問題，需要宣告更多的變數②尾端遞迴(Tail- recursion) 經過適當編譯後的執行效率可以與迴圈相同③所有的遞迴函式均可以迴圈改寫④遞迴函式的執行需要用到堆疊(Stack)。
69. (23) 下列敘述那些為正確？①TCP 為無連接式(Connectionless) 協定②UDP 為無連接式協定③IP 為無連接式協定④無連接式協定為不可靠傳輸(Unreliable Transmission)。
70. (1234) 假設輸入資料有 n 個，在最糟情形下，下列那些排序法的時間複雜度不是 $\theta(n \log n)$ ？此處 n 為資料個數①Insertion Sort②Shell Sort③Selection Sort④Radix Sort。
71. (24) 依序將 12, 33, 19, 27 存入 7 個 bucket (單一 slot, 位址為 0 至 6)，若以重雜湊(Rehashing)來處理溢位情形，雜湊函數如下：第一個雜湊函數 $f_1(\text{key}) = \text{key} \bmod 7$ ，第二個雜湊函數 $f_2(\text{key}) = (f_1(\text{key}) * \text{key}) \bmod 7$ ，第三個雜湊函數 $f_3(\text{key}) = (f_2(\text{key}) * \text{key}) \bmod 7$ ，則下列敘述那些是正確？①共發生五次碰撞(Collision)②第二個雜湊函數共使用三次③第三個雜湊函數共使用二次④位址 6 中存放 19。
72. (13) 有關 ER Model 中的弱實體型態(Weak Entity Type)，以下的敘述那些為正確？①弱實體必須依賴其他的實體才能存在②弱實體本身可以單獨存在，也可以有單獨的鍵值屬性③弱實體型態所產生表格的主要鍵(Primary Key)必定為複合屬性(Composite)④弱實體不可以與其他弱實體有關係(Relationship)的連結。
73. (24) 有關於 UML 類別圖(Class Diagram)，下列那些敘述是正確的？①實作關係(Realization)是具體類別(Concrete Class)和抽象類別(Abstract Class)之間的關係②一般化關係(Generalization)是父類別(Super Class)與子類別(Sub Class)之間的關係③類別間的聚合關係(Aggregation)比組合關係(Composition)更強④兩類別的連結關係(Association)，代表兩類別的物件會有訊息傳遞(Message Passing)。
74. (134) 關於 SQL 語法的使用，以下那些敘述是正確的？①DISTINCT 可以用來移除查詢結果中的重複值組(Tuple)②EXISTS 可以用來找出存在的值組資料數目③LIKE 可以用來查詢比對某個字串的一部分④要比較屬性是否為 NULL 值，必須用 IS 關鍵字，不可用等號(=)。
75. (123) 下列那些密碼較可能被字典攻擊(Dictionary Attack)手法的危害？①milestone②egnaro③apple④eelbyte。
76. (234) 下列敘述那些為錯誤？①記號環 (Token ring)網路屬於輪流存取協定(Taking-turns Protocol)②CSMA/CD 屬於輪流存取協定③CDMA 屬於隨機存取協定(Random Access Protocol)④ALOHA 屬於通道分割協定(Channel Partitioning Protocol)。
77. (234) 設有一張 Bitmap 全彩影像，大小為 $800 * 600$ ，每個像素以 24 位元表示，欲透過 10Mbps 的網路傳輸，下列那些正確？①網路傳輸速度每分鐘為 600M 位元組(Bytes)②網路傳輸速度每小時為 4.5G 位元組(Bytes)③整張影像大小不超過 1.44M 位元組(Bytes)④傳輸時間不超過 2 秒。
78. (123) 下列那些 Java 語言指令敘述，其修飾子的使用是不合法的？①abstract double d;②friend class Base { /** */}③public transient void bMethod() { /** */}④class MyClass extends WindowAdapter implements WindowListener { /** */}。
79. (23) 關聯式資料庫表格的特性，以下那些是正確的描述？①屬性值可以為複合值(Composite)②任兩筆資料值組(Tuple)不可以重複③值組之間並沒有順序性④屬性值可以為多值(Multi-valued)。
80. (123) 請問下列那些 SQL 指令的操作可能會變更到資料庫狀態？①INSERT INTO VALUES②DELETE FROM WHERE③UPDATE SET WHERE④SELECT FROM WHERE。