

中華電信股份有限公司所屬機構 103 年從業人員(基層專員)遴選試題

遴選類別【代碼】：資訊類專業職(四)第一類專員【F3104】

專業科目：(1)計算機概論 (2)程式設計概論及資料庫管理

◎請填寫入場通知書編號：

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【四選一單選擇題 60 題，每題 1 分，合計 60 分】與【非選擇題 4 題，每題 10 分，合計 40 分】。
 ③選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
 ④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
 ⑤請勿於答案卡(卷)書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
 ⑥應考人僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ⑦答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、四選一單選擇題 60 題 (每題 1 分)

- 【1】1.下列何者不是物件導向程式的主要特色？
 ①遞迴(Recursion) ②封裝(Encapsulation) ③繼承(Inheritance) ④多形(Polymorphism)
- 【1】2.主記憶體的容量若有 2^m 個記憶位置，每個記憶位置有 n 個位元，則記憶位址暫存器的大小為：
 ① m 個位元 ② n 個位元 ③ $m+n$ 個位元 ④ $m \times n$ 個位元
- 【2】3.假設網路 140.12.0.0 的網路遮罩(Netmask)為 255.255.24.192，下列何者屬於不同的子網路？
 ① 140.12.23.71 ② 140.12.26.72 ③ 140.12.48.96 ④ 140.12.80.80
- 【1】4.下列何者負責監督或協調電腦各個單元之間的動作以及資料傳輸？
 ①控制單元 ②主記憶體 ③算數邏輯運算單元 ④輸入輸出單元
- 【3】5.下列何者為中央處理器(CPU)執行指令的正確順序？
 ①取資料、取指令、分析指令、執行 ②取指令、取資料、分析指令、執行
 ③取指令、分析指令、取資料、執行 ④取指令、分析指令、執行、取資料
- 【4】6.下列何者不是電腦的作業系統？
 ① Windows XP ② Linux ③ Unix ④ Oracle
- 【3】7.一個程式在電腦中執行共需 140 秒，其中乘法指令共花掉 112 秒，請問要將乘法指令速度提升為多少倍可使程式執行時間成為原來的四分之一？
 ① 4 倍 ② 8 倍 ③ 16 倍 ④ 32 倍
- 【4】8.將資料於傳輸過程中進行數位信號與類比信號轉換者為：
 ①多工器 ②編譯器 ③直譯器 ④數據機
- 【3】9.下列何者為將高階語言轉換成低階語言的程式？
 ①編輯程式 ②載入程式 ③編譯程式 ④連結程式
- 【2】10.嵌入式作業系統通常會設計於下列何種設備中？
 ①硬碟 ②唯讀記憶體 ③隨機存取記憶體 ④光碟
- 【1】11.下列哪一種儲存元件的存取速度最快？
 ①暫存器 ②靜態隨機存取記憶體 ③唯讀記憶體 ④硬碟
- 【4】12.下列哪一種排程演算法，理論上能得到最短的平均等待時間？
 ①優先權(Priority) ②先到先做(FCFS) ③循環分配(RR) ④最短工作先做(SJF)
- 【4】13.下列何者不會直接影響電腦系統的計算速度？
 ① CPU 的時脈速度 ② CPU 提供的指令集 ③主記憶體容量 ④硬碟儲存空間
- 【1】14.下列何者為兩個位元組所能表示的最大正整數？
 ① 65535 ② 65536 ③ 32767 ④ 32768
- 【2】15.在副程式呼叫中，以址傳遞(Call by Address)實際上是以下列何者作為傳遞的參數？
 ①值 ②位址 ③名稱 ④計算結果
- 【3】16.下列何種機制使得 Java 能夠完成跨平台(Cross Platform)運作？
 ①物件導向 ②例外處理 ③虛擬機器 ④多執行緒
- 【2】17.遞迴函數以下列何種資料結構來實現最為有效？
 ①佇列 ②堆疊 ③鍵結串列 ④樹
- 【2】18.利用氣泡排序法(Bubble Sort)將數列資料(3,5,9,4,7)依遞增順序排序，在第一次排序循環結束後，此數列變成下列何者？
 ① (3,5,4,9,7) ② (3,5,4,7,9) ③ (5,3,4,9,7) ④ (5,3,9,4,7)
- 【3】19.一個包含 256 個節點的二元樹之最小樹高為何？
 ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10
- 【4】20.有關 TCP 與 UDP 的敘述，下列何者正確？
 ① TCP 屬於網路模型中的傳輸層，UDP 則否
 ② TCP 的傳送速度較 UDP 快
 ③ UDP 是一種連線導向(Connection-oriented)的可靠性傳輸方式
 ④ UDP 的訊息無法保證一定被傳送到目的位址

- 【2】21. Microsoft Office 的成員中，哪一項軟體是提供簡報時所使用？
 ① Word ② PowerPoint ③ Excel ④ Access
- 【3】22.目前網際網路上的使用者大都使用 IPv4 的位址分類方式，請問其 IP 位址是用幾個位元來表示？
 ① 8 ② 16 ③ 32 ④ 64
- 【1】23.有關光纖傳輸媒介的敘述，下列何者正確？
 ①電磁干擾低 ②傳輸速率低 ③傳輸安全性低 ④容易衰減
- 【4】24.當 IP 不足時，通常會架設何種伺服器讓使用者自動取得電腦的 IP 位址？
 ① DNS ② IMAP ③ Proxy ④ DHCP
- 【1】25.下列何者為全球資訊網(WWW)的通訊協定？
 ① HTTP ② IMAP ③ POP3 ④ SMTP
- 【1】26.資料的傳輸一般分為單工、半雙工及全雙工三種模式，下列何者為全雙工模式？
 ①使用電話交談 ②收看有線電視 ③使用收音機聽音樂 ④使用無線對講機交談
- 【3】27.無線應用協定(WAP)是提供行動通訊設備執行網際網路存取服務的通訊協定，惟在網站設計上另須採用何種語言才能提供服務？
 ① HTTP ② HTML ③ WML ④ XHTML
- 【2】28.有關零時差攻擊(Zero-day Attack)的敘述，下列何者正確？
 ①在同一時區發生的網路攻擊事件 ②在軟體弱點被發現，但尚未有任何修補方法前所出現的攻擊行為
 ③在午夜 12 點發動網路攻擊的一種病毒 ④只要發生網路攻擊事件，馬上有修補程式出現的現象
- 【4】29.資訊安全領域中有縱深防禦的概念，其主要目的為何？
 ①節省成本 ②分散管理權責
 ③加快回應速度 ④不會因為單一防護機制被突破而造成全面崩潰
- 【2】30.將資料在網路上傳送時，防範機密資訊外洩的主要方法為：
 ①進行資料壓縮 ②進行資料加密 ③使用防毒軟體 ④加裝防火牆
- 【3】31.下列哪一個程式語言是用來寫伺服器端執行的動態網頁程式？
 ① JavaScript ② HTML ③ ASP ④ Flash
- 【2】32. Java 程式在執行的時候，執行平台上必須要安裝什麼軟體方可執行？
 ① JavaScript ② JVM ③ Eclipse ④ Active X
- 【1】33.下列迴圈若 k 的初值為 10，終值 2，增值為 -2，則空白處該填哪一項？
 for (int $k=10$; $k \leq 2$; _____)
 ① $k -= 2$ ② $k-2$ ③ $k = k-1$ ④ $k = -2$
- 【4】34.下列迴圈執行之後，變數 sum 裡面的值會是多少？

```
int i=1, sum=0;
while(i <= 5)
{
  sum += i;
  i++;
}
```

 ① 10 ② 0 ③ 5 ④ 15
- 【2】35.若變數宣告如下：

```
int counter, grade, total;
float average;
```

 則下列運算式當中，空格裏會是什麼？
 $average = (\quad) total / counter;$
 ① int ② float ③ new ④ char
- 【2】36.下列程式片段會輸出什麼值？

```
int a = 12, b = 14;
while(a > 14)
  ++a;
  ++b;
System.out.print(a + b);
```

 ① 26 ② 27 ③ 28 ④ 29
- 【4】37.在 C/C++, C#, Java 等語言中，有關在 switch 敘述(statement)中的 case 標籤(label)，下列何種用法錯誤？
 ① case 2: ② case 20: ③ case 'A': ④ case "A":
- 【2】38.下列程式片段若變數 season 讀入的值為 1，則會輸出什麼？

```
int season = Integer.parseInt(str);
switch (season) {
  case 1:
    System.out.println("請穿著長袖出門");
  case 2:
    System.out.println("請穿著短袖出門");
    break;
  case 3:
    System.out.println("請加件長袖輕薄外套出門");
    break;
  case 4:
    System.out.println("請穿著毛衣或大衣出門");
    break;
}
```

 ①請穿著長袖出門 ②請穿著長袖出門 ③請穿著短袖出門 ④請加件長袖輕薄外套出門

【請接續背面】

【1】39.在 C/C++, C#, Java 等語言中，下列哪一種敘述(statement)不是迴圈(loop)？

- ① if-else ② while ③ do-while ④ for

【2】40.在 C/C++, C#, Java 等語言中，若執行 m = n++; 敘述之前 n 的值是 20，則執行完此敘述後 m 及 n 的值分別為：

- ① m = 20, n = 20 ② m = 20, n = 21 ③ m = 21, n = 20 ④ m = 21, n = 21

【1】41.使用 C/C++, C#, Java 等語言時，當碰到有兩件事依不同條件只會作其中一件事，且一定會做其中一件事的狀況時，最適合採用的程式寫法是：

- ①使用一個 if-else 敘述 ②使用一個 if 敘述 ③使用一個 for 敘述 ④使用一個 break 敘述

【1】42.使用 C/C++, C#, Java 等語言時，如果要在 while 迴圈的前半段執行完後依某種條件不執行迴圈的後半段，而直接回到 while 迴圈開頭檢視是否進行下一個輪迴，則必須使用下列何者？

- ① continue ② break ③ switch ④ default

【3】43.使用 C/C++, C#, Java 等語言時，要處理陣列 int A[100]中的每個元素時，宜採用之最佳敘述(statement)是：

- ① do-while ② while ③ for ④ switch

【3】44.有關程式之撰寫，下列哪種觀念正確？

- ①為了程式簡潔，變數名稱用簡單的代號最好
②每一行都對齊到最左邊，程式最整齊
③有獨立邏輯且很多地方都要執行的程式片段最好寫成函數(function)
④程式寫得愈短愈好，其他都不重要

【2】45.有關函數(function)的敘述，下列何者錯誤？

- ①可以重複呼叫(call) ②返回(return)敘述中必須指定要回到哪裡
③參數(argument)可以不只一個 ④可以有返回值(return value)

【3】46.在資料關聯性的例子中，若一個學生可以選修多門課程，同一門課可以讓多位學生來選修，是屬於下列哪一種關聯性？

- ①一對一 ②一對多 ③多對多 ④繼承

【4】47.資料庫管理系統需要提供交易管理功能，可以讓多人同時進行交易。要達到交易成功必須滿足四項基本交易屬性，簡稱 ACID。請問下列哪一項不屬於 ACID？

- ①單元性 ②一致性 ③持續性 ④獨立性

【4】48.在關聯式資料庫模型中，下列哪一個關聯表示一種虛擬關聯表？

- ①基底關聯表 ②具名關聯表 ③查詢結果 ④視界

【2】49.在關聯式資料庫模型中，下列哪一個關聯式代數運算子可以從關聯表選出指定條件的值組？

- ①合併(Join) ②選取(Selection) ③投影(Projection) ④差集(Set Difference)

【1】50.下列哪一個 SQL 指令可以刪除整個資料表？

- ① DROP TABLE ② DELETE TABLE ③ TRUNCATE TABLE ④ ALTER TABLE

【1】51.在關聯式資料庫中編輯各關聯間的關聯性時，必須設定參考完整性規則。請問下列哪一個參考完整性規則的設定值是拒絕插入、刪除或更新操作？

- ① Restrict ② Set Null ③ Set Default ④ Cascade

【2】52.若有一 SQL 查詢指令如下，則下列敘述何者錯誤？

```
SELECT sid, name FROM Students  
WHERE GPA <= 3.0 ORDER BY GPA
```

- ① Students 是關聯名稱 ② GPA 是欄位名稱 ③ ORDER 是關聯名稱 ④ sid, name 是欄位名稱

【3】53.某一網路購票系統在持續營運期間將同一票券賣給兩位購票者，此系統最有可能沒有做好什麼？

- ①回復(recovery) ②備份(backup)
③並行控制(concurrent control) ④磁碟鏡射(disk mirror)

【2】54.有關關聯式資料庫資料表(table 或 relation)的主鍵(primary key)，下列敘述何者錯誤？

- ①其值具有唯一性 ②一個資料表可以有好幾個主鍵
③主鍵可以由好幾個屬性(attribute，或稱欄位)組成 ④主鍵的值不可以有 null

【4】55.有關關聯式資料庫的外來鍵(foreign key)，下列敘述何者錯誤？

- ①必定參照到一資料表的主鍵(primary key) ②一個資料表可以有好幾個外來鍵
③一個外來鍵可以由好幾個屬性(attribute，或稱欄位)組成 ④外來鍵具有唯一性

【1】56.將 ER schema 的一個實體型態(entity type)轉化至關聯模式時，會轉成：

- ①一個資料表(table 或 relation) ②一個屬性(attribute，或稱欄位)
③一個主鍵(primary key) ④一個值組(tuple，或稱橫列)

【4】57.下列何者不是 SQL 的命令？

- ① UPDATE ② INSERT ③ ALTER TABLE ④ PROJECT

【4】58.公司資料庫中有員工資料表(table)，紀錄每位員工的相關資料，包括員工代碼 Enum 及其隸屬的部門（每位員工只會隸屬一個部門），使用 SQL 命令以該資料表查各部門的人數時，不會用到下列何者？

- ① SELECT ② GROUP BY ③ COUNT(Enum) ④ HAVING

【2】59.若欲使用 SQL 的 SELECT 命令查出書籍資料表內書名中含有「資料庫」字樣的所有書籍，須用到下列何者？

- ① HAVING ② LIKE ③ GROUP BY ④ ORDER BY

【4】60. SQL 的 SELECT 命令可以指定所查資料的排序，下列敘述何者錯誤？

- ①可指定按照某一欄位(column)由小而大排序
②可指定按照某一欄位(column)由大而小排序
③可指定按某一欄位由大而小排序，再按另一欄位由小而大排序
④指定依兩欄位排序時，只能統一均由小而大排序，或統一均由大而小排序

貳、非選擇題四大題（每大題 10 分）

題目一：

在關聯式資料庫中，一個表格(Table)包含了若干個欄位(Column)以及任意個數的記錄(Row)。表格中的一個欄位（或多個欄位的組合）要成為該表格的候選鍵(Candidate Key)必須要滿足哪兩個條件？請說明之。【10 分】

題目二：

請回答下列問題：

（一）請將十進位數字(62)₁₀ 分別轉成二進位數字、八進位數字、以及十六進位數字。

【6 分】

（二）有關二進位元串(Binary String) 1001，若為 1 的補數，其十進位數值為何？若為 2 的補數，其十進位數值為何？【4 分】

題目三：

請回答下列各程式片段迴圈會執行幾次？會輸出什麼結果？【各小題 5 分，共 10 分】

(a)

```
int i = 1;  
while(i < 10)  
    if(i % 2 == 0)  
        System.out.println(i++);
```

(b)

```
int i = 1;  
while(i < 10)  
    if((i++) % 2 == 0)  
        System.out.println(i);
```

題目四：

若資料表(tables) R 及 S 如下：

R：

A	B
a	1
b	2
c	3

S：

B	C
2	x
3	y
4	z

其中 A, B, C 為欄位名稱，1~4, a~c, x~z 為欄位的值，請寫出下列 SQL 查詢結果：

（一）SELECT * FROM R NATURAL JOIN S; 【4 分】

（二）SELECT A, R.B, C FROM R LEFT OUTER JOIN S ON R.B = S.B; 【3 分】

（三）SELECT A, R.B, C FROM R RIGHT OUTER JOIN S ON R.B = S.B; 【3 分】