

【A 卷】 彰化銀行 97 年五職等辦事員、資訊及催收法務人員甄試試題

綜合科目(系統程式設計人員)

入場通知書號碼：_____

注意：①作答前須檢查試卷與答案卡所標示之卷別(分 A、B 卷)是否一致，以及入場通知書號碼、桌角號碼、應試類別是否相符。
 ②本試卷正反兩頁共 65 題，第 1~40 題，每題 1.25 分；第 41~65 題，每題 2 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答。
 ③本試卷之試題皆為單選選擇題，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
 ④答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

【第 1~40 題，每題 1.25 分】

- 下列何者為將磁碟指定的磁區轉到讀寫頭位置所需時間？
 ①存取時間(access time) ②潛伏時間(latency) ③傳輸時間(transfer time) ④搜尋時間(seek time)
- 某一堆疊依序進行以下操作：
 Push 1
 Push 2
 Push 3
 Pop
 Push 4
 Pop
 請問：堆疊最後的結果為何(由上至下)？
 ① 2、1 ② 3、1 ③ 4、2 ④ 3、2
- 某程式需要一個整數變數來儲存事件發生的日期(即可能出現的值为 1 至 31)，請問此變數至少需有多少位元？
 ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 31
- 在范紐曼(von Neumann)型計算機中執行組合語言指令所需三個步驟：擷取(fetch)、執行(execute)、解譯(decode)，其先後順序為下列何者？
 ① decode, execute, fetch ② decode, fetch, execute ③ fetch, execute, decode ④ fetch, decode, execute
- 在 CPU 的暫存器中，哪一個暫存器(register)的內容是接下來要執行的指令所在的記憶體位置？
 ①程式計數器(program counter) ②索引(Index) ③資料(data) ④堆疊(stack)
- 下列何者是廠商生產的網路介面卡(Network Interface Card, NIC)的位址，記錄在硬體電路上，每一台設備都是唯一的？(此位址共 48 位元，前 24 位元標識網路介面卡的廠商，後 24 位元是由廠商指定的網路介面卡序列號碼)
 ① MAC 地址 ② IP 地址 ③ Ethernet 地址 ④ RFID 地址
- 當電源關閉時，哪一種記憶體會保留它的位元內容？
 ① DRAM ② RAM ③ ROM ④ SDRAM
- 下列哪一個是不合法的 JAVA 識別字？
 ① 1 abc ② abc ③ abc ④ is abc
- 在 JAVA 程式中，基本資料型別的運算時，往往會有不同型別的資料在其中，資料型別的轉換可能會發生，請問下列哪一種資料型別的轉換是錯誤的？
 ① byte 轉成 int ② short 轉成 int ③ int 轉成 double ④ float 轉成 long
- 下列 JAVA 的程式片段執行後會出現何結果？

```
StringTokenizer st = new StringTokenizer("This is a string for testing");
System.out.println("Total number of tokens: " + st.countTokens());
```

 ① Total number of tokens: 5 ② Total number of tokens: 6 ③ Total number of tokens: 7 ④ Total number of tokens: 8
- 下列對於 JSP 的敘述，何者錯誤？
 ① JSP 是 servlet 技術的延伸 ② JSP 所使用的語法是以 XML 為基礎
 ③ JSP 與 servlet 一樣，都要事先產生類別檔(class)才可以執行
 ④ JSP 所定義的元素(element)可以分成三類，分別是 scripting、directive 及 action
- 下列何者是 JSP 中用來宣告變數的語法？
 ① <%! ... %> ② <%@ ... %> ③ <!-- ... --> ④ <jsp ... />
- 在 JSP 中常用的 Page、Request、Session、及 Application 四種物件中，哪一個物件的可見範圍最高最廣？
 ① Page ② Request ③ Session ④ Application
- 在 ASP.NET 中，如果要使用 VB 語言來編譯這個 ASP.NET 的程式，則在 page 指令指引(directive)中的語法應該為下列何者？
 ① <% Page Language = "VB"%> ② <%! Page Language = "VB"%>
 ③ <%--Page Language = "VB"%> ④ <%@ Page Language = "VB"%>
- 在 ASP.NET 中有些特殊的功能其程式是以 VB.NET 撰寫，撰寫好的程式其副檔名為“.vb”，這類的程式無法直接被網頁程式使用，必須先編譯，這種經過編譯的 VB.NET 程式其副檔名通常都是“.dll”，它是一種動態連結的程式庫。要在 ASP.NET 中使用這種動態連結的程式庫通常需要在 ASP.NET 的何種指令指引(directive)下指定其名稱？
 ① Page ② Assembly ③ Control ④ OutputCache
- 下列的 C++ 程式片段中執行完 showStuff 輸出的結果為何？

```
template<class T>
void showStuff(int stuff1, T stuff2, T stuff3)
{
    Cout << stuff1 << “,” << stuff2 << “,” << stuff3 << endl;
    ...
}
void main()
{
    showStuff(2, 3.3, 4)
}
```

 ① 2, 3.3, 4 ② 2, 3, 4 ③ 2.0, 3.3, 4.0 ④ 2, 3.0, 4

17. 試問下列 COBOL 的資料錄的宣告中，StudentRec 共需要多少個位元組？

```
01 StudentRec.
02 StudentId          PIC 9(7).
02 StudentName.
03 Surname            PIC X(8).
03 Initials           PIC XX.
02 DateOfBirth.
03 YOBirth            PIC 9(4).
03 MOBirth            PIC 99.
03 DOBirth            PIC 99.
02 CourseCode        PIC X(4).
02 Gender              PIC X.
```

- ① 23 ② 27 ③ 30 ④ 33
 - 下列何者為堆疊(Stack)的概念？
 ①先進先出 ②後進先出 ③只進不出 ④只出不進
 - 關於費氏(Fibonacci)的數列，下列何者正確？
 ① 0, 1, 2, 3, 4 ② 0, 2, 4, 6, 8 ③ 0, 1, 3, 5, 7 ④ 0, 1, 1, 2, 3
 - 二元搜尋法(Binary Search)雖較有效率，但需要花費什麼成本？
 ①不易找到正確資料 ②需要兩倍的空間 ③需要搭配其他搜尋法 ④需要先經過排序
 - 程序的內容，若允許呼叫(Call)該程序本身者，稱之為何？
 ①中斷(Interrupt) ②除錯(Debug) ③遞迴(Recursion) ④跳躍(Jump)
 - 快速排序法(Quick Sort)採用下列何種策略？
 ①切割與征服(Divide and Conquer) ②貪婪(Greedy Method)
 ③動態程式(Dynamic Programming) ④回溯追蹤(Backtracking)
 - 有 300 個節點(Node)的二元樹(Binary Tree)，其最小高度(Height)為何？
 ① 2 ② 5 ③ 9 ④ 12
 - 試問在雙向鏈結串列(Double Linked List)上加入一個新節點(Node)至多需要改變幾個指標(Pointer)？
 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4
 - 下列何者並非交易(Transaction)管理必須滿足的四大特性？
 ①不可分割性(Atomicity) ②一致性(Consistency) ③隔離性(Isolation) ④完整性(Integrity)
 - 第一正規化是要滿足下列何項特性？
 ①移除遞移性相依 ②移除功能性相依 ③每個定義域皆為純量 ④雜亂的資料
 - 多個使用者互相鎖住對方所需的資源，造成交易陷入等待無法完成的現象稱之為何？
 ①飢餓 ②死結 ③還原 ④等待
 - 有關實體關係圖模式(ER-Model)解釋，下列何者錯誤？
 ① □ 實體 ② ○ 屬性 ③ ◇ 關係 ④ ◆ 強關係
 - 有關 View，下列何者錯誤？
 ①由實際表格資料所組成 ②可以刪除 View
 ③可以實際存取 ④可以讓不同的使用者看到不同的資料呈現方式
 - 下列何者不是 SQL 資料表的操作語法？
 ① CREATE Table ② DROP Table ③ ALTER Table ④ DELETE Table
 - 當資料庫新增資料時，可以利用下列何者進行資料檢查？
 ① Stored Procedure ② SQL Event ③ Trigger ④ Update
 - 下列何者為利用程式未檢查 SQL 字串的漏洞，插入“or 1=1--”於 SQL 字串，造成之資料庫重大問題？
 ① SQL Hacking ② SQL Injection ③ Web Weakness ④ SQL Break
 - 請問 CPU 排程(scheduling)之準則(criteria)不包含下列何者？
 ①CPU 使用率(utilization) ②I/O 時間(I/O time) ③流通量(throughput) ④回應時間(response time)
 - 各程序(process)之到達時間(arrive time)及 CPU 猝發時間(burst time)如下表，單位為 ms，使用占先最短工件先排程(preemptive shortest-job-first-scheduling)演算法，則平均等待時間為多少 ms？(1 ms=10³ 秒)
- | 處理過程 | 到達時間 | CPU 猝發時間 |
|----------------|------|----------|
| P ₁ | 0 | 8 |
| P ₂ | 1 | 4 |
| P ₃ | 2 | 9 |
| P ₄ | 3 | 5 |
- ① 9 ② 7.5 ③ 6.5 ④ 5
 - 假設在 TLB 中發現特定頁碼(page number)之命中率(hit ratio)為 0.7；搜尋 TLB 需 20 ns 時間；存取記憶體需 100 ns 時間；搜尋頁表(page table)找出框碼(frame number)需 100ns 時間。則記憶體平均存取時間為何？(1 ns=10⁹ 秒)
 ① 100 ns ② 140 ns ③ 150 ns ④ 220 ns
 - 使用下列何種 RAID 耗費最多比例的磁碟空間作資料儲存多備(redundancy)？
 ① RAID 0 ② RAID 1 ③ RAID 4 ④ RAID 5
 - 單位時間完成之程序(process)個數，稱之為何？
 ①使用率(utilization) ②訊務(traffic) ③流量(flow) ④流通量(throughput)
 - 下列何者非多執行緒(multi-threaded)程式設計之優點？
 ①資源共享(resource sharing) ②提昇反應能力(responsiveness)
 ③適合於多處理器環架構(utilization of multiprocessor architecture)
 ④節省儲存體空間(save storage space)
 - 下列何機制是用以避免因產生太多執行緒(thread)而耗盡系統資源？
 ① P 執行緒(Pthread) ②多執行緒(multi-thread) ③執行緒池(thread pool) ④號誌(semaphore)
 - 下列何者不是產生死結(deadlock)狀況同時發生的條件之一？
 ①占先(preemptive) ②佔住及等待(hold and wait) ③循環等待(circular wait) ④互斥(mutual exclusion)

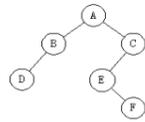
【請接續背面】

【第 41~65 題，每題 2 分】

41. 以 5 個位元 1 補數(1's complement)表示負數時，下列何者表示 10 進位的-10？

- ① 10010 ② 10101 ③ 10110 ④ 11010

42. 何者為下列 2 元樹的中序追蹤(inorder traversal)結果？



- ① DBFECA ② DBAEFC ③ ABDCEF ④ ABCDEF

43. 將正整數階乘 (Factorial) 以遞迴函數實作時，請問下列空格處應填入什麼？

```
int Factorial(int n)
{
    if (n == 0)
        return 1;
    else
        return n * _____;
}
```

- ① Factorial (n / 2) ② Factorial (n+1) ③ Factorial (n*1) ④ Factorial (n - 1)

44. 下列 EXCEL 工作表用來計算每個人 2 次考試的加權平均成績，請問 D3 儲存格的公式應如何設定，才能以拖曳方式將公式正確複製到 D4 及 D5？

- ① =B3*B2+C3*C2 ② =B3*\$B2+C3*\$C2 ③ =B3*B\$2+C3*C\$2 ④ =B\$3*B\$2+C\$3*C\$2

	A	B	C	D
1		第 1 次考試	第 2 次考試	平均
2	比重	0.4	0.6	
3	座號	1	100	60
4		2	80	90
5		3	50	70

45. 下列 JAVA 程式片段執行的結果為何？

```
int n = 10;
System.out.println(++n * n % 2 << 3 | n);
```

- ① 7 ② 11 ③ 13 ④ 15

46. 參考下列 ASCII 字元集列表，請問字元 'z' (小寫)在此字元集的 16 進位表示結果為何？

- ① A7 ② C2 ③ 7A ④ 122

Left Digit	Right Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT
1		LF	VT	FF	CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2	DC3
2		DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
3		RS	US	□	1	-	#	\$	%	&	:
4		()	*	+	-	.	/	0	1	
5		2	3	4	5	6	7	8	9	:	:
6		<	=	>	?	@	A	B	C	D	E
7		F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
8		P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
9		Z	[\]	-	.	a	b	c	
10		d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
11		n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
12		x	y	z	{		}	~	DEL		

47. 在 servlet 呼叫 JSP 的應用中，如果在 servlet 儲存參數時是呼叫 session.setAttribute() 方法，也就是將參數存入 session 中，那麼在 JSP 裡面的 <jsp:useBean> 標籤的 scope 就必須指明為下列何者，否則會發生取不到參數的情形？

- ① "page" ② "session" ③ "request" ④ "application"

48. 在 ASP.NET 中 web controls 是包含一些控制用的物件，用以讓我們在 web 畫面上設計一些控制項或選項，以便讓使用者可以自行選擇或執行所要的動作。下列哪一個控制項物件可以讓使用者執行多重選擇？

- ① Button ② CheckBox ③ RadioButton ④ ListBox

49. 試問下列 C++ 程式片段輸出為何？

```
int main()
{
    cout << rose(4) << endl;
    return 0;
}
int rose(int n);
{
    if (n <= 0)
        return 1;
    else
        return (rose(n-1)*n);
}
```

- ① 20 ② 24 ③ 28 ④ 32

50. 下列 COBOL 語法中，何者相當於 C 語言語法中的 FOR 迴圈？

- ① Perform Until ... With Test After ② Perform Until ... With Test Before
③ Perform ... Varying ④ Perform ... Until

51. 用雜湊法(Hashing)將下列七個數依序存入 0, 1, ..., 6 等七個位置，雜湊函數(Hashing Function) 用除法，碰撞以循序偵測 (Linear Probing)解決：23, 30, 41, 49, 53, 60, 67，則 0, 1, ..., 6 等七個位置的內容依序為何？

- ① 49, 30, 23, 60, 53, 67, 41 ② 41, 49, 23, 30, 53, 60, 67 ③ 49, 67, 23, 30, 53, 60, 41 ④ 49, 41, 30, 23, 67, 60, 53

52. 有一累加 1 到 i 的 C 語言遞迴函數：

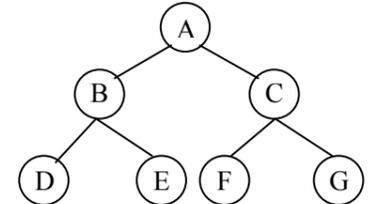
```
int recursive(int i) {
    if ( _____ )
        return 1;
    return i + recursive(i - 1);
}
```

請問空格應填入何值？

- ① 1 ② i == 1 ③ i = 1 ④ i > 1

53. 現有一二元樹如下圖所示，其中序追蹤 (Inorder Traversal) 為何？

- ① ABCDEFG ② DBEAFCG ③ ABDECFG ④ DEBAFCG

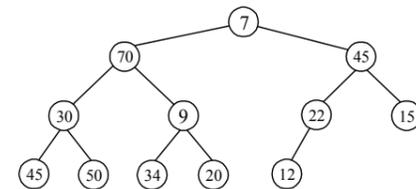


54. 陣列 A 宣告為 A(1:1000)的一維陣列，若 A(100)的位址在 011₍₁₆₎，且每一個元素佔 4 個位址，則 A(900)的位址為何？

- ① 1091₍₁₆₎ ② 1891₍₁₆₎ ③ 19C1₍₁₆₎ ④ 1C91₍₁₆₎

55. 下圖的二元樹(Binary Tree)並不是最小-最大(Min-max Heap)，哪個節點(Node)有錯誤？

- ① 7 ② 9 ③ 22 ④ 30



56. 下列解釋何者正確？

- ① RAID0：將一顆硬碟拆成兩個用 ② RAID1：將兩個硬碟空間合成一個用
③ RAID10：RAID1 - RAID0 ④ RAID5：需三顆以上的硬碟

57. 當資料庫進行系統還原時，下列敘述何者錯誤？

- ① 根據檢查點進行檢查 ② 檢查點之後 Begin 的交易需要 UNDO
③ 檢查點之後 Commit 的交易需要 REDO ④ 還原時不檢查交易記錄檔

58. 有關鎖定，下列何者錯誤？

- ① 讀取/寫入鎖定是指共享鎖/互斥鎖 ② 二元鎖定是指讀取鎖定跟寫入鎖定
③ 讀取鎖定後，還是可以進行讀取的操作 ④ 寫入鎖定即獨佔使用

59. 下列 SQL 語法中，何者結果不同？

- ① SELECT * FROM A, B WHERE A.ID = B.ID ② SELECT * FROM A INNER JOIN B ON A.ID = B.ID
③ SELECT * FROM A LEFT JOIN B ON A.ID = B.ID ④ SELECT * FROM B INNER JOIN A ON A.ID = B.ID

60. 現有兩個實體—研究生與老師，每位研究生只能選擇一位老師作為指導老師，請問下圖的 x 和 y 應該分別填入何值？

- ① 1 和 n ② n 和 1 ③ n 和 m ④ 0 和 1



61. 程序(process) P₁~P₅ 同時到達，其 CPU 猝發時間(單位為 ms)及優先權(priority)如下表，使用優先權排程(priority scheduling)演算法，則平均等待時間為多少 ms？(1 ms=10⁻³ 秒)

處理過程	CPU 猝發時間	優先權
P ₁	8	3
P ₂	1	1
P ₃	2	4
P ₄	1	5
P ₅	5	2

- ① 3 ② 4.4 ③ 6.8 ④ 7.4

62. 使用者程序(user process)大小為 1MB，備份儲存體(backing store)之轉送速率(transfer rate)為每秒 5MB，平均延遲時間為 10ms，假設不計入磁頭尋找(head seek)時間，則此使用者程序整個交換時間(total swap time)為何？(1 ms=10⁻³ 秒)

- ① 100 ms ② 200 ms ③ 210 ms ④ 420 ms

63. 一個磁碟系統具有編號由 0 至 199 之 200 個磁柱 (cylinder)。假設磁碟手臂 (disk arm) 目前停在 55 號磁柱，且磁碟存取請求佇列 (access request queue) 要求存取下列編號磁柱：98、183、37、122、14、124、65、67。使用最短尋找時間優先 (shortest seek time first, SSTF) 演算法，完成佇列中所有存取請求，磁碟手臂需移動多少磁柱距離？

- ① 325 ② 197 ③ 256 ④ 234

64. 檔案伺服器使用快取(caching)，並達成命中率(hit ratio)為 0.8。當檔案伺服器發現所請求之區塊(block)在快取記憶體中時，伺服器中檔案操作需花 5 ms 之 CPU 時間；而當檔案伺服器發現所請求之區塊不在快取記憶體中時，需花額外 15 ms 之 I/O 時間。伺服器每秒平均可處理之請求(request)數為多少？

- ① 8 ② 20 ③ 125 ④ 500

65. 假設有一 Fast Wide SCSI-II 磁碟機轉數為 7200RPM，每個磁區(sector)大小為 512 byte，每個磁軌具有個 160 磁區。計算磁碟之持續傳輸速率(sustained transfer rate)為何？(1K=1024；B=byte)

- ① 80 KB/s ② 3600 KB/s ③ 7200 KB/s ④ 9600 KB/s