

第一銀行 103 年新進行員甄選試題

甄選類別【代碼】：資訊人員【F1403】

專業科目：邏輯推理、計算機概論（含基本程式設計）

*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本試卷一張雙面，測驗題型分為【四選一單選擇題 40 題，每題 1.5 分，合計 60 分】與【非選擇題 2 題，每題 20 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本項測驗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。
⑥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 40 題（每題 1.5 分，共 60 分）

- 【3】1.在網路線上交談時，若想讓對方看到即時動態影像應使用下列何種設備？
①數位相機 ②數位機上盒 ③視訊攝影機 ④探測器
- 【4】2.作業系統為避免實體記憶體不足而無法執行程式所發展出來的技術為何？
①快閃記憶體 ②快取記憶體 ③結合記憶體 ④虛擬記憶體
- 【2】3. ISO 的 OSI 七層通訊協定中，最接近使用者的是哪一層？
①實體層 ②應用層 ③網路層 ④會談層
- 【3】4.下列布林代數式子中，何者不成立？
① $A+0=A$ ② $A+1=1$ ③ $A+AB=AB$ ④ $A+B=B+A$
- 【3】5.假設我們要對一組訊息 AAAABBBCCDDDE 作二進位數之編碼，若每個字元代碼(Code)為相等長度，則此訊息作編碼後，最少需多少位元(Bits)？
① 13 ② 26 ③ 39 ④ 52
- 【4】6.現有位電腦人員於圖書館內進行電腦安裝及網路設定，其設定了該電腦的 IP Address、Netmask、Gateway、Domain 及 DNS IP，假設該人員在設定時，不小心將其中某一項設錯，以致於連線上產生了問題，亦即該電腦無法使用 FQDN(Fully Qualified Domain Name)的方式與其它電腦連線，必須使用 IP 的方式才可以連線，請問是哪一項設定錯誤？
① Netmask ② Gateway ③ Domain ④ DNS IP
- 【4】7.考慮一個學生資料庫的欄位，下列何者最適合用來做為主鍵(Primary Key)使用？
①姓名 ②生日 ③性別 ④學號
- 【4】8.系統開發可分為程式撰寫、需求分析、系統測試、系統維護、系統設計及問題定義等六個步驟，若依工作先後順序排列這些步驟，則程式撰寫為第幾個步驟？
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4
- 【1】9.若一個程式的執行時間為 $100 \log(n^2) + 100$ ，則其最適合的時間複雜度表示方式為下列何者？
① $O(\log n)$ ② $O(n)$ ③ $O(n^2)$ ④ $O(100)$
- 【1】10.在公開金鑰密碼系統中，要讓傳送資料在網路上傳輸的過程是以亂碼呈現，網路上其他人員無法竊得到傳送資料內容，且還需要讓傳送者無法否認曾經傳送過此資料，需要以哪兩個金鑰同時加密才能達成此效果？
①使用接收者的公鑰及傳送者的私鑰加密
②使用接收者的私鑰及傳送者的公鑰加密
③使用傳送者及接收者的私鑰加密
④使用傳送者及接收者的公鑰加密
- 【2】11.下列何者不是程式語言編譯器所能達成的功能？
①可偵測語法錯誤 ②可偵測邏輯錯誤
③能將原始程式轉換為目的程式 ④能進行語法解析
- 【1】12.下列的排序法中，何者具有最佳的平均執行時間？
①快速排序(Quick) ②合併排序(Merge)
③氣泡排序(Bubble) ④累堆排序(Heap)
- 【2】13.電腦之 5 大單元中，負責處理電腦的所有作業順序以及其他單元之間動作協調之單元是下列何者？
①記憶單元 ②控制單元
③算術及邏輯運算單元 ④輸出入單元

- 【2】14.兩個十六進制數字 $(AB)_{16} + (65)_{16}$ ，其值為下列何者？
①無法計算 ② $110_{(16)}$ ③ $10F_{(16)}$ ④ $100_{(16)}$
- 【4】15.下列何者為採取週期性處理，並且較適合大量資料的處理方式？
①連線處理 ②即時處理 ③分時處理 ④批次處理
- 【1】16.一個螢幕的解析度越高，意謂何種涵意？
①像素越多 ②色彩越多 ③對比越高 ④螢幕越大
- 【2】17.電腦是以位元來作為資訊最基本的單元，請問位元組為幾個位元一組？
① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10
- 【4】18.十進位數字 706 轉換為 16 進位之轉換結果為？
① 24B ② CAB ③ 3BD ④ 2C2
- 【2】19.二進位數字 1010101010011 轉換為 8 進位之結果為何？
① 22857 ② 12523 ③ 15634 ④ 43134
- 【4】20. -5 的 1 補數表示法之結果為？
① 0111 ② 1111 ③ 1101 ④ 1010
- 【2】21.下列何者不屬於 NIST（美國國家標準局）所定義的主要雲端運算服務類型？
①以基礎設施為服務(Infrastructure as a Service, IaaS)
②以通訊為服務(Communication as a Service, CaaS)
③以平台為服務(Platform as a Service, PaaS)
④以軟體為服務(Software as a Service, SaaS)
- 【2】22.執行右列運算 $A_1 \oplus A_2 \oplus A_2 \oplus A_1 \oplus A_2$ ，其結果為何？
① A_1 ② A_2 ③ $A_1 \oplus A_2$ ④ $A_1 \odot A_2$
- 【3】23.下列虛擬碼為何種排序演算法？
Procedure Test (int a[], int n)
begin
 for(i=n-1; i>=1; i--)
 {
 for(j=0; j<=i-1; j++)
 {
 if(a[j]>a[j+1])
 {
 temp= a[j];
 a[j]=a[j+1];
 a[j+1]=temp;
 }
 }
 }
end procedure
①選擇排序法 ②快速排序法 ③氣泡排序法 ④插入排序法
- 【3】24.下列程式碼之處理結果為何？
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
int test(int a);
int main() {
 int n=5;
 printf("%d\n",test(n));
 system ("pause");
}
int test(int a){
 int r=1,i;
 for(i=1;i<a;i++){
 r*=i;
 }
 return r;
}
① 1 ② 15 ③ 24 ④ 50
- 【2】25.在 C/C++語法中，下列何者為產生亂數的函式？
①max() ②srand() ③sand() ④time()
- 【3】26.下列何者不是 C 語言迴圈的寫法？
① for ② while ③ when ④ do while

【請接續背面】

【4】27.參數傳遞方法中，下列何者於副程式執行過程中一定不會去改變主程式相對參數值？

- ①傳值兼結果呼叫 ②傳址呼叫 ③傳名呼叫 ④傳值呼叫

【2】28.在 C 語言中，關於 printf(“%.4f”)之敘述，下列何者正確？

- ①僅可列印出整數至千位數
②僅列印出小數點後四位數，以及完整整數
③僅列印出整數兩位小數點後兩位
④僅列印出小數點後四位數，不能印整數

【4】29.外寄郵件伺服器主要採用何種通訊協定？

- ① PIP ② POP3 ③ IMAP ④ SMTP

【3】30.下列對於名詞的簡稱，何者錯誤？

- ①區域網路：LAN
②地理資訊系統：GIS
③非對稱數位式用戶線路：DSL
④整合服務數位網路：ISDN

【3】31.下列網路設備中，何者的每一個埠(Port)具有獨立頻寬，不會與其他的埠分享頻寬？

- ① Hub ② Repeater ③ Switch ④ Token Ring MAU

【2】32.讓部分使用者先使用新的資訊系統的轉換方式為何？

- ①直接轉換(Direct Conversion)
②實驗轉換(Pilot Conversion)
③平行轉換(Parallel Conversion)
④間接轉換(Indirect Conversion)

【2】33.下列的處理單元排程(Process Scheduling)策略中，何者係以分配一定時間配額(Time-quantum)，用完後若未完成工作，則必須再回到佇列(Queue)的最後端重新排隊？

- ①先來先服務(First-come-first-served)
②巡迴式排程(Round-robin Scheduling)
③最短的工作優先(Shortest-job-first)
④優先權式排程(Priority Scheduling)

【2】34.下列對於藍牙技術的敘述，何者正確？

- ①傳輸範圍大約 150 公尺內
②可以構成微網路(Piconet)
③藍牙可以同時連接 100 個以上的裝置
④藍牙規格制定的組織為 Bluetooth Special Extranet Group (Bluetooth SEG)

【4】35.下列何者不為資料庫管理系統？

- ① DB2 ② Access ③ Oracle ④ Visual Studio

【2】36.下列何者不是 TCSEC(Trusted Computer System Evaluation Criteria)規範的資訊安全三原則？

- ①機密性 ②通透性 ③完整性 ④可用性

【4】37.有關雜湊函數(Hashing Function)的敘述，下列何者錯誤？

- ①可將任意長度資料，計算出一小段的資料特徵，並可驗證原資料之完整性
② SHA-1 所產生的訊息長度為 160bits
③理論上從訊息摘要反推回原文十分困難
④不會受到碰撞攻擊

【1】38.快取記憶(Cache Memory)、主記憶及輔助記憶等三者的存取速度順序為何（由快到慢）？

- ①快取記憶 > 主記憶 > 輔助記憶
②主記憶 > 輔助記憶 > 快取記憶
③輔助記憶 > 快取記憶 > 主記憶
④快取記憶 > 輔助記憶 > 主記憶

【3】39.下列關於 IPv4 的敘述，何者錯誤？

- ①168.90.0.1/24 代表子網遮罩為 255.255.255.0
②110.111.1.1 為 Class A 之 IP
③共分為 7 級從 Class A 至 Class G
④Class C 可容納 256 台主機

【4】40.下列何者不是頻寬分割的方式？

- ①分時多工系統(TDM) ②波長分割多工系統(WDM)
③分頻多工(FDM) ④分類多工(SDM)

貳、非選擇題二大題（每題 20 分，共 40 分）

題目一：【作答時請說明推導過程及計算方式】

有 7 個人，分別被編號成 1、2、3、4、5、6、7。另有 7 個座位，也將其編號成 1、2、3、4、5、6、7。現這 7 個人要安排坐進這 7 個座位，請分別考慮以下的限制條件，並求出排座位的方法數。

- (一) 編號為 1 的人，必須坐編號為 1 的座位。請問總共有多少種排法？【5 分】
(二) 編號為 1 的人，不能坐編號為 1 的座位。請問總共有多少種排法？【5 分】
(三) 編號為 1 的人，不能坐編號為 1 的座位；除此之外，編號為 2 的人，也不能坐編號為 2 的座位。請問總共有多少種排法？【5 分】
(四) 有一特別的要求如下：不能坐與自己同編號的座位，也就是說編號為 i 的人，不能坐編號為 i 的座位。請問總共有多少種排法？【5 分】

題目二：【作答時請說明推導過程及計算方式】

有一機器人，該機器人於其頭部設計有燈，燈的狀態為「明」與「暗」。有一控制器是用來控制該機器人，在控制器上有三種按鍵，分別為「A」、「B」及「C」。該控制器的控制規則如下：

- 1、當機器人頭燈為「暗」時，按「A」時，則機器人前進 3 步，同時頭燈變「亮」。
2、當機器人頭燈為「暗」時，按「B」時，則機器人前進 2 步，頭燈仍然是「暗」。
3、當機器人頭燈為「暗」時，按「C」時，則機器人前進 1 步，同時頭燈變「亮」。
4、當機器人頭燈為「亮」時，按「A」時，則機器人退後 1 步，同時頭燈變「暗」。
5、當機器人頭燈為「亮」時，按「B」時，則機器人退後 2 步，頭燈仍然是「亮」。
6、當機器人頭燈為「亮」時，按「C」時，則機器人退後 3 步，同時頭燈變「暗」。

- (一) 假設該機器人之頭燈為「暗」。請問連續按「A」三次，該頭燈的狀態是「亮」還是「暗」？且機器人從出發位置算起總共前進或後退幾步？【5 分】
(二) 假設該機器人之頭燈為「暗」。請問先按「A」完後、按「B」二次、再按「C」三次，該頭燈的狀態是「亮」還是「暗」？且機器人從出發位置算起總共前進或後退幾步？【5 分】
(三) 假設該機器人之頭燈為「亮」。請問先按「A」一次、再按「B」一次、再按「C」一次，然後反覆此連續動作 123 次，該頭燈的狀態是「亮」還是「暗」？且機器人從出發位置算起總共前進或後退幾步？【5 分】
(四) 假設該機器人之頭燈為「暗」。如果小明的動作如下：按「C」之後，再按「B」10 次，然後再按「A」一次，且小明重覆這些動作共 55 次。請問小明按完後，該頭燈的狀態是「亮」還是「暗」？且機器人從出發位置算起總共前進或後退幾步？【5 分】