

中華電信股份有限公司 101 年從業人員(基層專員)遴選甄試試題

遴選類別【代碼】：資訊類專業職(四)第一類專員【C2501】

專業科目：(1)網路與資訊安全、(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，每題配分 1 分】與【非選擇題 4 題，每題配分 10 分】。
③選擇題限用 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非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，不必抄題但須標示題號，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。
⑤請勿於答案卡(卷)上書寫姓名、編號或其他不應有的文字、標記、符號等，違反者該科以零分計算。
⑥應考人得自備簡易型電子計算器，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。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。

第 1 部份：四選一單選擇題 60 題 (每題 1 分)

- 【3】1.於網站下載時，通常會於檔案下方顯示 MD5，此內容是為達到資安的何種特性？
①可用性 ②不可否認性 ③完整性 ④機密性
- 【3】2.現行的資料庫主要採用哪一種方法保存密碼，使其特性是不可逆？
①對稱式加密 ②非對稱式加密 ③雜湊函數 ④數位簽章
- 【2】3.設定哪一種密碼後，可以避免大部分員工不拆機就重灌電腦？
① Windows 登入密碼 ② BIOS 密碼
③作業系統管理員登入密碼 ④網域系統管理員登入密碼
- 【1】4.現今數位憑證多採用哪一種標準？
① X.509 ② X.508 ③ X.507 ④ X.506
- 【3】5.封包過濾的防火牆監控到 OSI 的哪一層？
①實體層 ②資料鏈結層 ③網路層 ④傳輸層
- 【1】6.網頁防火牆(Web Application Firewall)監控到 OSI 的哪一層？
①應用層 ②會議層 ③傳輸層 ④網路層
- 【4】7.憑證授權中心在哪個狀況下不用廢止憑證？
①使用者的金鑰被破解 ②使用者不再由此 CA 來驗證
③ CA 的數位憑證遭到破解 ④ CA 的公鑰憑證被太多人下載
- 【1】8.下列哪一個弱點主要是針對瀏覽器？
① XSS ② SQL Injection
③ Broken Authentication ④ Security Misconfiguration
- 【4】9.下列哪一個弱點會造成網站部分原始碼外洩？
① XSS ② SQL Injection
③ Broken Authentication ④ Security Misconfiguration
- 【3】10.透過下列哪項工具可以查詢網域或網路位址的註冊公司？
① PING ② NSLOOKUP ③ WHOIS ④ TRACEROUTE
- 【1】11. AES 屬於下列何者的範疇？
①對稱式加密系統 ②非對稱式加密系統 ③雜湊函數 ④數位簽章
- 【4】12.下列何者不是合法的 IP 位址(public IP address)？
① 141.112.3.6 ② 65.44.22.1 ③ 195.168.0.157 ④ 200.2.4.255
- 【3】13.下列何者為路由協定(routing protocol)？
① IP ② ICMP ③ RIP ④ CIDR
- 【1】14. BootP 和 DHCP 常需要與下列何項協定配合運作？
① TFTP ② RARP ③ SNMP ④ ICMP
- 【3】15.下列何者為 IETF 制定之網際網路上的網管協定？
① MIME ② HTTP ③ SNMP ④ SMTP
- 【1】16.一般之語音封包在網路上傳送時，都配合下列何種傳輸層協定？
① UDP ② TCP ③ RTCP ④ RTSP

- 【2】17.在微軟的作業系統中，下列哪個命令可以用來查詢主機的網路卡位址(MAC/Physical address)？
① tracert ② ipconfig /all ③ netstat -r ④ nbtstat
- 【3】18.下列何者可提供主機名稱與 IP 位址之間的查詢？
① Telnet 伺服器 ② FTP 伺服器 ③ DNS 伺服器 ④ Http 伺服器
- 【4】19.在無線網路環境中，從空中攔截封包竊取資訊的攻擊是屬於下列何種方式？
① Ping attack ② DDoS attack ③ Replay attack ④ Man-in-the-middle attack
- 【2】20.利用 SQL 語法上的漏洞，藉由輸入特殊字元使其語法邏輯改變，駭客就能取得資料庫的內容，此種攻擊方式稱為：
① Database injection ② SQL injection ③ DBMS attack ④ IP spoofing
- 【2】21.為了可以辨識要進行非對稱式加密系統的雙方憑證，通常會架設下列何項中心？
① Activity Directory ② Certificate Authority ③ Authentication Center ④ Identity Provider
- 【1】22.利用封包分析軟體時，可以用哪一個功能還原完整的 HTTP 下載內容？
① Follow TCP Stream ② Follow UDP Stream ③ Follow SSL Stream ④ Filter
- 【3】23. IPSEC 的應用不包含下列哪一項？
①建立區域內部網路的安全通訊 ②區域網路之間透過網際網路在安全環境下傳輸資料
③防範 DDoS 攻擊 ④個人電腦經由網際網路連線至區域做遠端存取
- 【3】24.下列何者不是無線網路的 WEP 問題？
①認證回應過程未加密 ②無法證明 AP 身分 ③採用 RC6 演算法 ④密鑰為弱密鑰
- 【2】25.公開金鑰基礎建設主要是針對下列哪兩項應用而設計？
①公開金鑰密碼學與對稱式密碼學 ②公開金鑰密碼學與數位簽章
③對稱式密碼學與數位簽章 ④對稱式密碼學與雜湊函數
- 【3】26. T1 載波(T1 carrier)系統之傳輸速率為：
① 144Kbps ② 2Mbps ③ 1.544Mbps ④ 45Mbps
- 【2】27.下列何者是網際網路之傳輸控制協定(TCP)可以支援的控制功能？
①資料鏈結(link)控制 ②流量(flow)控制 ③頻寬(bandwidth)控制 ④延遲時間(delay)控制
- 【3】28.有關 IEEE 無線區域網路(WLAN)標準系列傳輸速度之比較，下列何者正確？
① 802.11a > 802.11b > 802.11g ② 802.11g > 802.11i > 802.11a
③ 802.11n > 802.11g > 802.11b ④ 802.11b > 802.11g > 802.11i
- 【3】29.假設一線性同餘法(linear congruential)亂數產生器為： $X_{n+1} = (2 \cdot X_n + 1) \text{ mod } 7$ ， $X_0 = 1$ ，下列何者不是它會產生的亂數值？
① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3
- 【2】30.下列何者為 FTP 與 POP3 應用服務的埠號？
① 20 及 21 ② 21 及 110 ③ 20 及 110 ④ 21 及 25
- 【3】31.執行右列 C 程式【31】後，輸出值為何？
① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7
- ```
void f(int *p, int a[]) { p=a; }
void main() {
 int a[]={1, 3, 5, 7};
 int *p=&a[1];
 f(p, a);
 p++;
 printf("%d ", *(p));
}
```
- 【32】  
const double \*pc = 0;  
const double davl = 3.14;  
pc = &davl;  
cout << \*pc << endl;
- 【2】32.右列片段程式【32】執行後，結果為何？  
①印出 0 ②印出 3.14  
③編譯時出現錯誤，因為 pc 定義為常數 ④執行時出現錯誤，因為 pc 定義為常數
- 【1】33.費氏級數的定義為  $f_1 = f_2 = 1$ ， $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$ 。遞迴程式撰寫如【33】所示：  
若 n=10，該程式需要做幾次加法計算才可求出數列的值？  
① 54 ② 55 ③ 88 ④ 89
- ```
F(n) {  
    if (n <= 2) return 1;  
    else return F(n-1) + F(n-2);  
}
```
- 【3】34.右列 Java 程式【34】所印出來的兩個值分別為何？
① true, true ② true, false ③ false, true ④ false, false
- ```
public static void main(String[] args){
 String a = new String("Java");
 String b = new String("Java");

 System.out.println(a==b);
 System.out.println(a.equals(b));
}
```
- 【請接續背面】

【3】35.下列哪一個是 C 語言字串陣列的結束字元？

- ① \n                      ② \t                      ③ \0                      ④ \r

【3】36.物件導向技術中，將資料及操作資料的方法包裝成一個類別，此概念稱之為何？

- ①類別                      ②繼承                      ③封裝                      ④多型

【4】37.下列何者是 C++程式語言用來實現多型(Polymorphism)概念的主要技術？

- ① Function Pointer                      ② Multiple Inheritance  
③ Template Function                      ④ Virtual Function

【3】38. C/C++語言中，用來定義資料型態的關鍵字是：

- ① struct                      ② typeid                      ③ typedef                      ④ define

【3】39.在 C/C++語言中，以#開頭的指令，電腦會在下列哪一個階段處理？

- ①略過不處理                      ②執行時期                      ③前置處理時期                      ④後處理時期

【3】40.在 Java 中，有關 String 和 StringBuffer 的敘述，下列何者正確？

- ① String 在處理兩個字串相加的速度比 StringBuffer 快  
②兩個類別都有提供 append 方法來處理字串相加  
③ String 當設定了初始值之後，就不能再改變  
④兩個類別都可以透過“+”運算子來完成字串相加

【2】41.在 Java thread 中，下列何者用來建立和啟動新 thread 的執行？

- ① run()                      ② start()                      ③ execute()                      ④ notify()

【2】42.若 Student 為 Person 的衍生類別(Derived Class)，且 Undergraduate 為 Student 的衍生類別，下列 Java 程式哪一個錯誤？

- ① Person p1 = new Student();                      ② Undergraduate u1 = new Student ();  
③ Person p2 = new Undergraduate();                      ④ Object ob = new Student();

【4】43.下列何者不是 C++ 保留的關鍵字？

- ① asm                      ② explicit                      ③ typeid                      ④ include

【2】44.有關 C++字串操作的函數，下列敘述何者錯誤？

- ① strlen 用來取得字串的長度                      ②strupr 用來將大寫字母轉換為小寫字母  
③ strcpy 用來將字串的內容複製到另一個字串中                      ④ strchr 可找出字串裡某個特定字元

【3】45.針對資料結構中，堆疊(Stack)及佇列(Queue)的敘述，下列何者錯誤？

- ①堆疊的特性是後進先出，佇列的特性是先進先出  
②無論是堆疊或佇列皆可實作出 Linked List  
③作業系統常用佇列來記錄各個程序(Process)的資訊  
④程式語言的直譯器是利用堆疊技術來記錄函數呼叫時的資訊

【3】46.下列何者為解決 deadlock 問題的方法類別？

- ① Deadlock protection                      ② Deadlock selection                      ③ Deadlock detection                      ④ Deadlock deletion

【2】47. Concurrency control 除了可以用 lock 外，也可以使用何種技術達成？

- ① Indexing                      ② Timestamps                      ③ Normalization                      ④ Optimizing

【1】48. Relation 的 normalization 須檢視：

- ① Functional dependency                      ② Functional independency  
③ Data dependency                      ④ Data independency

【4】49. Two-phase lock 包含哪兩個 phases？ A. Growing B. Creating C. Dropping D. Shrinking

- ① A、B                      ② B、C                      ③ A、C                      ④ A、D

【1】50.下列何者不是實作型(implementation)資料模式？

- ① ER Model                      ② Relational Model                      ③ Network Model                      ④ Hierarchical Model

【1】51.資料庫設計時所產出關於資料庫的描述稱為：

- ① Schema                      ② Specification                      ③ Definition                      ④ Declaration

【3】52.可對資料庫中的資料進行查詢、新增、刪除、修改的語言稱為：

- ① DDL                      ② SDL                      ③ DML                      ④ VDL

【4】53.關聯式資料庫中，各資料表(table)間的關係靠下列何者來維繫？

- ①主鍵(Primary Key)                      ②副鍵(Secondary Key)  
③超級鍵(Super Key)                      ④外來鍵(Foreign Key)

【2】54.在一 database schema 中有員工及工程師兩 entity types，則：

- ①工程師為員工的 superclass                      ②工程師為員工的 subclass  
③工程師為員工的 owner                      ④員工為工程師的 owner

【4】55. Recovery 必須依據紀錄於下列何者的資料進行？

- ① System category                      ② System directory                      ③ System dictionary                      ④ System log

【1】56.下列何者為 ER model 中關係型態(relationship type)的限制(constraint)？ A. cardinality ratio B. participation

C. referential

- ①僅 A、B                      ②僅 B、C                      ③僅 A、C                      ④ A、B、C

【4】57.在 weak entity type 中沒有 key attribute，但是有：

- ① Super key                      ② Strong key                      ③ Weak key                      ④ Partial key

【3】58.從 superclass 衍生出 subclass 的過程稱為：

- ① Derivation                      ② Generation                      ③ Specialization                      ④ Generalization

【4】59.在功能相依(functional dependency)的定義中， $X \rightarrow Y$  表示 Y functional dependent on X，其中 X 與 Y 分別代表：

- ①一個 relation                      ②一組 relations                      ③一個 attribute                      ④一組 attributes

【2】60.如果 primary key 中有部份屬性(attributes)functionally determine 了 nonprime attributes，則違反了：

- ① 1NF                      ② 2NF                      ③ 3NF                      ④ BCNF

## 第 2 部份：非選擇題四大題（每大題 10 分）

題目一：

使用瀏覽器瀏覽時，經常可見「網站的安全性憑證不可靠」，請描述可能原因與風險。【10 分】

題目二：

現有電腦無法連上 yahoo 首頁(tw.yahoo.com)，請列出檢查步驟。【10 分】

題目三：

請使用 C++或 Java 程式庫中的 vector 類別，以泛型(generic)技術，設計一堆疊(Stack)物件，內含 push()、pop()、isEmpty()及 atTop()等四項功能。評分準則如下：

（一）用泛型技術宣告此堆疊物件。【2 分】

（二）完成 push()方法設計。【2 分】

（三）完成 pop()方法設計。【2 分】

（四）完成 isEmpty()方法設計。【2 分】

（五）完成 atTop()方法設計。【2 分】

題目四：

某企業要記錄包括員工代碼、姓名、出生年月日、性別、經歷等員工資料，其中經歷可以包含多項經歷，每一項經歷必須記錄公司或機構名稱、職位、任職期間。請為該企業設計一可以解決此問題的關聯式(relational)資料庫，作答時必須寫出每一個資料表(table)及其屬性(attribute)，並將屬性名稱列於資料表名稱後以括弧括住之方式表達，主鍵以加底線標示，並加文字說明各屬性、主鍵、外來鍵（外來鍵之參照關係亦應說明）。【10 分】