

中國鋼鐵股份有限公司 106 年新進人員甄試試題

甄試職位／類組【代碼】：師級職位／資訊工程【K1005】

專業科目：1.程式設計 2.資料庫系統 3.資訊網路工程 4.計算機結構

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷一份共 8 頁，測驗題型為【四選一單選選擇題 30 題，每題 1.5 分，複選題 22 題，每題 2.5 分】，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

③請勿於答案卡上書寫姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

④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，該節以零分計；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑤答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、四選一單選選擇題 30 題（每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分）

【2】1.執行下列 C 語言程式片段後，變數 x 的值為何？

```
int i, x=0;
for (i=2; i<=100; i=i+16) x=x+i;
printf("%d",x);
```

① 334

② 350

③ 366

④ 364

【2】2.執行下列 JAVA 程式片段，輸出結果為何？

```
class Execute{
    public static void main (String [] args) {
        int result=(int) Math.sqrt(Math.ceil(Math.abs(-24.56)));
        System.out.println(result);}}
```

① -5

② 5

③ 4

④ 6

【3】3.高階程式語言“if”指令的運用，下列何者正確？

甲、 if(a==b) if (c>d) x=c; else x=d;

乙、 if(a==b) {if (c>d) x=c;} else x=d;

丙、 if(a==b) {if (c>d) x=c; else x=d;}

①甲、乙與丙三者都相等

②只有甲與乙相等

③只有甲與丙相等

④只有乙與丙相等

【3】4.執行下列程式片段後，變數 z 的值為何？

```
int w,x,y,z, a=2;
w=++a; x=a++; y=x--; z= --y;
```

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3

【1】5.在下列程式片段，“x++”執行幾次？

```
int i, x;
for (i=5; i==0) x++;
```

- ① 0
- ② 1
- ③ 5
- ④無限次

【3】6.在下列程式片段，“x++”執行幾次？

```
int i, x;
for (i=1; i<=5; i++)
    for(j=i; j<=5; j++) x++;
```

- ① 5
- ② 10
- ③ 15
- ④ 25

【4】7. JAVA 語言中 BufferedReader 類別的 readLine()方法，讀到檔尾時會回傳的值為何？

- ① -1
- ② 0
- ③ 1
- ④ null

【4】8.下列何者為最適當的詮釋資料(metadata)定義？

- ①未經處理的原始資料
- ②處理過的資料
- ③支援決策制訂的資料
- ④描述使用者資料的性質或情境的資料

【1】 9.下列何者不是資料庫系統的優點？

- ①資料相依
- ②資料獨立
- ③資料容易分享
- ④資料減少重複

【1】 10.在 ANSI/SPARC 於 1978 年所提出的資料庫三層綱要架構中，合併不同的外部綱要而成的單一、完整的企業資料的定義稱之為：

- ①概念綱要
- ②內部綱要
- ③邏輯綱要
- ④實體綱要

【2】 11.在個體關係模型中，必須依賴其他個體型態才能存在的個體型態稱之為：

- ①強個體型態
- ②弱個體型態
- ③主個體型態
- ④副個體型態

【1】 12.假設「人」是個體型態，則「人」與「人」之間的關係為：

- ①一元關係
- ②二元關係
- ③三元關係
- ④多元關係

【3】 13.若一個表格的某個欄位是另一個表格的主鍵，則此欄位為所屬表格的：

- ①主鍵
- ②候選鍵
- ③外來鍵
- ④組合鍵

【4】 14.下列哪一個 SQL 指令除了刪除表格 T 之外，還會刪除依賴表格 T 的物件？

- ① DROP TABLE T;
- ② DROP TABLE T RESTRICT;
- ③ DROP TABLE T NULLIFY;
- ④ DROP TABLE T CASCADE;

【4】 15.下列何者是屬於網路層，負責網路封包傳輸(forwarding)的設備？

- ①網路多工器(Multiplexer)
- ②網路集線器(Hub)
- ③網路交換器(Switch)
- ④網路路由器(Router)

【3】 16.下列何者是一種定義於實體層(physical layer)的傳輸技術？

- ① WWW(World Wide Web)
- ② LTE(Long Term Evolution)
- ③ WCDMA(Wideband Code-Division Multiple Access)
- ④ GPRS(General Packet Radio Service)

【2】 17.關於各種公眾無線通訊存取網路技術(public wireless access)中，下列何者的數據傳輸速率最高(最快)？

- ① UMTS(3G)
- ② LTE(4G)
- ③ GPRS(G)
- ④ HSPDA(H)

【4】 18.何謂媒介存取控制位址(MAC address)？

- ①它是一個用來標示與區別不同設備之數字(number)
- ②它是一個用來標示設備的序號(serial number)
- ③它是一個沒有特別意義的編號(part number)
- ④它是一個用來確認網路設備介面卡的識別碼(identifier)

【1】 19.目前運作的網際網路，不同電腦系統之間是靠下列哪一個通訊協定，使它們傳送的資料都能以統一的封包(packet)格式在網路上交換運行？

- ① IP(Internet protocol)
- ② TCP(transmission control protocol)
- ③ APL(application protocol)
- ④ 3GPP(3rd Generation Partnership Project)

【2】 20.一般家庭中常由電信服務業者配置或自行安裝「無線頻寬分享器」，它的作用其實就是下列哪一種設備？

- ①網路集線器(Hub)
- ②網路存取點(Wi-Fi Access Point)
- ③網路路由器(Router)
- ④網路交換器(Switch)

- 【3】** 21. 假設數據傳輸若採用奇同位元(odd parity)檢查法，則針對一筆數位資料「1011101001」採用此法處理後傳送，下列何者為最終被傳送出去的資料？
- ① 1011101001
 - ② 10111010010
 - ③ 10111010011
 - ④ 1011101001110
- 【2】** 22. 下列由國際電機電子工程學會(IEEE)所制定的各項標準系列中，何者為無線區域網路(Wi-Fi)所採用的標準？
- ① IEEE 802.3
 - ② IEEE 802.11
 - ③ IEEE 802.15
 - ④ IEEE 802.16
- 【1】** 23. 下列為 CPU 內部之暫存器，何者具有執行“資料計算”之功能？
- ① AC
 - ② PC
 - ③ I/O AR
 - ④ I/O MR
- 【4】** 24. 記憶體區段位址為 6000H~67FFH，且每一位址可存 4 B（位元組），請問記憶體總容量為何？
- ① 2 KB
 - ② 4 KB
 - ③ 6 KB
 - ④ 8 KB
- 【4】** 25. 一邏輯運算如後： $(0 \text{ op } 0) = 0$ 、 $(1 \text{ op } 1) = 0$ 、 $(0 \text{ op } 1) = 1$ 、 $(1 \text{ op } 0) = 1$ ，此 op 之邏輯運算功能為何？
- ① OR
 - ② AND
 - ③ NOR
 - ④ XOR
- 【3】** 26. 設 X 為 8 位元之 2's 補數(two's complement)，則 X 可表示 10 進位數之最大值域為何？
- ① -127 ~ +127
 - ② -127 ~ +128
 - ③ -128 ~ +127
 - ④ -128 ~ +128
- 【3】** 27. 處理器有雙核心 P、Q，其執行速度 P 為 Q 的 2.5 倍，若 P、Q 各計算 150 筆與 100 筆同屬性資料，則此雙核心之使用率(%)為何？
- ① 60%
 - ② 70%
 - ③ 80%
 - ④ 90%
- 【3】** 28. 將指令執行週期區分為：抓取週期(fetch cycle, FC)、執行週期(execute cycle, EC)、中斷週期(interrupt cycle, IC)等三部分，請問其執行程序為何？
- ① EC → FC → IC
 - ② EC → IC → FC
 - ③ FC → EC → IC
 - ④ FC → IC → EC
- 【1】** 29. 冗餘磁碟陣列 RAID 類型中，何種 RAID 層級(level)係歸屬於“映射型”(mirroring)？
- ① RAID 1 (level 1)
 - ② RAID 3 (level 3)
 - ③ RAID 5 (level 5)
 - ④ RAID 7 (level 7)

【2】30.依據 Amdahl's Law (阿姆達爾定律)，設程式可並行運算之部分為 80%，且並行處理器有 4 顆，則此運算可加速為幾倍？

- ① 2.0 ② 2.5 ③ 3.0 ④ 3.5

貳、複選題 22 題 (每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

【1,2,3,4】31.參考下面 JAVA 片段程式碼，選項中的方法何者放在 class B 不會產生編譯錯誤？

```
class A{
    Protected int getQuotient (int j, int j) throws ArithmeticException{return i/j;}
class B extends A {/*插入方法*/};
```

- ① public int getQuotient (int i) throws ArithmeticException{return 20/i;}
② public double getQuotient (double d1, double d2) throws ArithmeticException{return d1/d2;}
③ public int get (int i, int j) throws RuntimeException {return i/j;}
④ public int getQuotient (int d1, int d2) {return d1/d2;}

【1,2】32.有關 JAVA，下列敘述何者錯誤？

- ① notify()可以喚醒其他物件的執行緒
② 呼叫 Sleep(2000)的執行緒會暫停 20 秒
③ join()可能產生 InterruptedException
④ 呼叫 yield()的執行緒會先暫停，讓其他執行緒有機會執行

【2,4】33.參考下列 C 語言程式片段，下列何者可以取得變數 x 的值？

```
int x;  
int *ptr;  
ptr=&x;
```

- ① ptr ② x ③ *x ④ *ptr

【1,3,4】34.高階程式語言中，下列布林判斷式何者正確？

- ① 'c' < 'd' ② 1 > 2 ③ '8' == '8' ④ 7 == 7

【2,3,4】35.有關 JAVA 語言，下列何者錯誤？

- ① 若要建立一個共用的變數，可將該變數定義成 static 資料成員
② 類別中必須撰寫建構式
③ 抽象類別可以使用 new 來產生物件實體
④ 使用介面時必須使用 new 來產生介面的實體

【1,2】 36.有關 JAVA 語言中 StringBuilder 與 StringBuffer，下列何者正確？

- ① StringBuffer 的方法有冠上 synchronized
- ② StringBuffer 有執行緒安全性(Thread-safe)
- ③ StringBuilder 的方法有冠上 synchronized
- ④ StringBuilder 有執行緒安全性(Thread-safe)

【1,2,3,4】 37.下列何者為非結構化資料？

- ① 電子郵件
- ② 臉書貼文
- ③ 地圖
- ④ 視訊

【2,4】 38.下列哪些是個體關係模型中的觀念？

- ① 表格
- ② 個體
- ③ 主鍵
- ④ 屬性

【2,3,4】 39.在父型態/子型態關係中，子型態可以繼承父型態的：

- ① 個體
- ② 關係
- ③ 屬性
- ④ 識別屬性(identifier)

【1,2,3】 40.關聯式資料模型包含哪三個部分？

- ① 資料結構(data structure)
- ② 資料處理(data manipulation)
- ③ 資料完整性(data integrity)
- ④ 資料傳輸(data transmission)

【1,3,4】 41.下列哪些是關聯式資料模型的完整性限制(integrity constraint)？

- ① 領域限制(domain constraint)
- ② 正規化(normalization)
- ③ 個體完整性規則(entity integrity rule)
- ④ 參照完整性限制(referential integrity constraint)

【1,2,3,4】 42.符合第三正規型式的關聯滿足下列哪些條件？

- ① 沒有多值屬性
- ② 有主鍵
- ③ 沒有部分相依(partial dependency)
- ④ 沒有遞移相依(transitive dependency)

【3,4】 43.有關網路位址轉換器(Network Address Translation(NAT))的敘述，下列哪些正確？

- ① 只能做私有(private)IP 位址和真實(public)IP 位址轉譯（轉換）
- ② 埠號(port number)是固定不變的
- ③ IP 位址不夠用，可採此機制解決
- ④ 提供網路安全防護，保護 NAT 內部的網路終端設備（如個人電腦、筆記型電腦）

【2,3】 44.關於網際網路通信協定(Internet protocol)第四版(IPv4)和第六版(IPv6)的敘述，下列哪些正確？

- ① IPv6 協定運作下封包傳輸可以不需要經由路由器(router)
- ② IPv6 協定運作下封包傳遞(forwarding)處理會比 IPv4 快
- ③ IPv6 的位址長度是 IPv4 的 4 倍，共 128 位元
- ④ IPv6 的基本標頭(header)和 IPv4 的標頭大小相同，兩者皆為 40 位元組(byte)

【1,2,3】45.下列哪些網路應用服務(協定)之傳輸層是採用 TCP(transmission control protocol)通訊協定?

- ① 網頁瀏覽器(HTTP)
- ② 檔案傳輸(FTP)
- ③ 電子郵件傳收(SMTP/POP3)
- ④ 網路管理協定(SNMP)

【1,3】46.下列網際網路位址(IP address)中，哪幾個是合法的公眾(public) IP address?

- ① 63.8.5.3
- ② 192.168.100.1
- ③ 142.112.2.3
- ④ 169.254.1.100

【1,2,4】47.下列哪些是屬於開放系統互連(OSI)所定義的網路七層(layer)參考架構(reference model)之一部分?

- ① 應用層
- ② 傳輸層
- ③ 媒介層
- ④ 會談層

【3,4】48.下列記憶體於資料寫入後，何者的資料可被抹除以用於重覆寫入?

- ① ROM
- ② PROM
- ③ EPROM
- ④ EEPROM

【1,2,3】49.下列何者的邏輯運算結果等於 y ，其中二元變數 y 與 y' 互為補數?

- ① $y \text{ AND } (y \text{ OR } y)$
- ② $y \text{ AND } (y' \text{ OR } y)$
- ③ $(y' \text{ AND } y) \text{ OR } y$
- ④ $(y' \text{ AND } y') \text{ OR } y$

【1,4】50.就 I/O 技術而言，有關 Interrupt-driven I/O 與 DMA 之陳述，下列哪些正確?

- ① DMA 資料傳輸量較大
- ② DMA 資料必須經由處理器
- ③ Interrupt-driven I/O 資料傳輸量較大
- ④ Interrupt-driven I/O 資料必須經由處理器

【1,3,4】51.以檢查碼(Checksum code)與漢明碼(Hamming code)作比較，下列敘述哪些正確?

- ① 檢查碼可檢查出 error bit
- ② 檢查碼可以修正 error bit
- ③ 漢明碼可檢查出 error bit
- ④ 漢明碼可以修正 error bit

【1,4】52.複雜指令集(CISC)與精簡指令集(RISC)兩相比較下，下列哪些正確?

- ① CISC 之指令數量較多
- ② RISC 之指令數量較多
- ③ CISC 之指令格式較統一
- ④ RISC 之指令格式較統一