

# 中央造幣廠 106 年新進人員甄試

## 筆試試題

甄試類科：一般(評價職位)

筆試科目：專業科目 2

類組代碼：4

### 計算機概論

#### <注意事項>

1. 每節作答前請先檢查答案卷(卡)編號與入場通知書之准考證編號、桌角號碼、甄試類科、筆試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 請確認試題卷印製頁數是否缺漏，如有不足應立即請監試人員處理。
3. 請勿於答案卷(卡)上書寫應考人姓名、准考證編號或與答案無關之其他不應有的文字、標記、符號等，違反者視其情節輕重，酌扣該科目成績 5 分至 20 分。
4. 作答方式：限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式由左至右由上而下作答，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. 本試題卷及答案卷(卡)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。
6. 如該應考科目未規定使用電子計算器時，請勿使用，違反者該科酌予扣分，如規定使用時請使用簡易型電子計算器，亦不得發出聲響；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，該科除依試場規定進行扣分外；該電子計算器將由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。(PS. 不得以手機(行動電話)之計算機功能代替計算機。若有使用工程用計算機之情事，一經發現立即沒收，待當科考試結束後向監考人員領回。)

專業科目 2：計算機概論 (共 3 頁)

本科分數共 100 分

※請填入入場通知書編號: \_\_\_\_\_

題目一：【10 分】

在一台16位元電腦內，負整數是以2的補數作表示。該電腦將二個正整數作加法運算之後，如果得到的是一個負的整數，那就是一種溢位(overflow)的現象。

(一)當輸入一個負的十進制整數 $(-20,000)_{10}$ 至該電腦，則電腦內對應的二進制表示為何？

【5分】

(二)當輸入兩個正的十進制整數 $(25,000)_{10}$ 和X之後，作加法運算，得到的結果轉成十進制表示時為 $(-12,345)_{10}$ ，則X的數值為多少？【5分】

題目二：【10 分】

在電腦內儲存中文文字(text)檔案時，可選擇的編碼標準包括Big5碼、Unicode、UTF-8。

(一)Big5與UTF-8編碼，各別使用多少個位元組(Byte)來表示一個中文字？【5分】

(二)當瀏覽一個中文網頁時，瀏覽器(例如IE)顯示出的卻是亂碼，為了使瀏覽器能夠顯示出正確的中文，此時需對瀏覽器作哪一些設定？【5分】

題目三：【10 分】

電腦的中央處理單元(CPU)內，有一個重要的組件稱為算術邏輯單元(ALU)，可進行算術及邏輯運算。

(一)設A、B、C為三個邏輯變數，在使用ALU作計算之前，邏輯運算式 $A \cdot \bar{B} + C$ 必須先被分解成一序列的基本邏輯運算，該運算序列為何？【5分】

(二)當 $A=1$ 、 $B=0$ 、 $C=0$ 時，邏輯運算式 $(A \cdot \bar{B}) + C$ 與 $A \cdot (\bar{B} + C)$ 經過ALU運算後，各別得到的值為何？【5分】

**題目四：【10分】**

一台電腦內使用的記憶組件有許多種，包括：指令快取(cache)、暫存器(register)、硬碟、光碟、主記憶體等。

(一)在電腦的電源關閉後，哪一些記憶組件所記錄的資料能夠繼續留存？【5分】

(二)依照存取(access)速度由快至慢，排列出本題提到的記憶組件。【5分】

**題目五：【15分】**

一台電腦開機後，首先會載入作業系統，例如微軟公司發展的Windows作業系統，蘋果公司發展的OS X作業系統，此外還有Linux作業系統。

(一)作業系統的一項功能是，提供多種操作電腦的介面給使用者來使用，除了圖形化使用者介面(GUI)之外，舉出另外一種介面。【5分】

(二)作業系統的另一項功能是，分配系統資源給各個執行中的程式使用，一台電腦裡的主要系統資源為何？【5分】

(三)當使用Windows作業系統來執行一個應用程式A時，如果應用程式A執行至半途突然不再反應，此時應如何操作作業系統？以把應用程式A移除掉。【5分】

**題目六：【15分】**

小明就讀一所大學，該大學之全球資訊網(WWW)伺服器的網址為www.ntu.edu.tw，對應的IP地址則為140.112.8.116。小明的家裡，向電信業者申請了ADSL網路連線之服務。

(一)當小明發現電信業者的DNS(domain name server)服務失去作用時，他應如何操作WWW瀏覽器以便連線至他學校的WWW伺服器？【5分】

(二)假設小明學校的WWW伺服器同時提供了FTP傳檔的服務，那麼小明應如何操作WWW瀏覽器？以進行FTP傳檔的工作。【5分】

(三)若小明家裡的ADSL數據機只有2個RJ45連接埠，但家裡共有3台電腦需要連接網路線，以便同時上網，那麼小明應如何解決網路連接埠不夠用的問題？【5分】

**題目七：【10分】**

儲存在電腦系統裡的資料檔案，通常以檔案名稱的延伸部分(也稱為副檔名)，如abc.xxx的"xxx"部分，來指示該檔案的資料性質。

- (一)如果一個檔案裡存的是影像(或相片)資料，則二種較常看到的副檔名為何？【5分】
- (二)如果一個檔案裡存的是音訊(或音樂)資料，則二種較常看到的副檔名為何？【5分】

**題目八：【10分】**

學習電腦程式設計時，由於Basic語言的語法較為簡單，並且程式的偵錯(debug)較為方便，所以常被選為入門學習的電腦語言。

- (一)右邊圖(1)裡的Basic程式，執行時若輸入數字 1 給變數k，則程式最後印出的輸出值為何？【5分】
- (二)右邊圖(1)裡的Basic程式，執行時若輸入數字 2 給變數k，則程式最後印出的輸出值為何？【5分】

```
10 input k
20 sum = 0
30 for i=1 to 10 step k
40     n = i mod 3
50     sum = sum + 2^n - n
60 next
70 print sum
```

圖(1)

**題目九：【10分】**

在寫作程式之前，若先畫出流程圖，則可更清楚的了解程式執行的步驟，而有助於程式的製作與除錯。使用前一題圖(1)裡的Basic程式為例，畫出該程式對應的流程圖。【10分】