

**電腦與資訊科技  
試卷二 (單元B)**

**電腦的組織  
試題答題簿**

本試卷必須用中文作答  
一小時完卷 (上午十一時十五分至下午十二時十五分)

**考生須知**

- (一) 在第1頁之適當位置填寫考生編號。
- (二) 在第1、3及5頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (三) 本卷試題全部均須作答。
- (四) 答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (五) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。

請在此貼上電腦條碼

考生編號

--	--	--	--	--	--	--	--

由閱卷員填寫	由試卷主席填寫
閱卷員編號	試卷主席編號

Q.1		
Q.2		
Q.3		
Q.4		
總分		

由核分員填寫

核分員編號

--

總分

--

本部各題均須在本試題答題簿上作答。

1. 家強想在電腦內增加及移除某些硬件部件。熱插拔和冷插拔是描述這些裝嵌活動的兩種方法。當電腦是開啓中，這些裝嵌活動便叫做熱插拔；當電腦是關掉的，便叫做冷插拔。

- (a) (i) 試舉出一個可進行熱插拔的硬件部件。 \_\_\_\_\_  
(ii) 試舉出一個必需要冷插拔的硬件部件。 \_\_\_\_\_ (2 分)

家強完成安裝一件新裝置後，便需要重新啓動電腦，也因而涉及下列 BIOS 啓動步驟。

- (1) 爲 CMOS 晶片內的數據作對比檢查。
- (2) 尋找主機板上的 BIOS。
- (3) 將操作系統的系統檔案載入記憶體內。
- (4) 尋找硬碟內的系統檔案。
- (5) 執行通電自檢 (POST)。

(b) 寫出以上五個步驟的正確次序。

\_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → (1) → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ (4 分)

(c) (i) BIOS 是可以修改的。BIOS 是佔用哪一種記憶體？

\_\_\_\_\_ (2 分)

(ii) 在步驟 (3) 中所指的是哪一種記憶體？

(d) 下列每一項事件中，主要涉及上述五個步驟中的哪一個？

(i) 啓動新裝置驅動程式。 \_\_\_\_\_

(ii) 檢測不到硬碟。 \_\_\_\_\_

(2 分)

(e) 家強執行一些硬件升級後，CMOS 內一些數據相對地亦作出修訂。舉出這些數據的兩個例子，並加以描述。

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

(f) 家強在執行下列哪**兩項**行動後是可能須要重新啓動電腦？試簡略解釋。

- (1) 更新一個裝置驅動程式。
- (2) 安裝新字庫。
- (3) 安裝一個操作系統的修補檔案。
- (4) 更新一個抗電腦病毒軟件的病毒定義。
- (5) 關掉一個 USB 掃描器。

(3 分)

2. 瑪莉想在她的個人電腦內裝配一枚 CPU，可選擇 X 或 Y。它們的規格是：

項目	規格	X	Y
1	多處理器	雙核心	四核心
2	處理器技術	45nm	65nm
3	時鐘比率	2.4 GHz	2.66 GHz
4	字長	64-位元	64-位元
5	L2 快取記憶體	3 MB	6 MB
6	前端匯流排 (Front Side Bus, FSB)	1066 MHz	1333 MHz

(a) (i) X 內的 45nm 是指 CPU 內什麼種類的電子部件？

(ii) 在項目 2 中，爲什麼通常 45nm 比 65nm 優勝？試舉出**兩個**原因。

(3 分)

(b) 瑪莉需要挑選一枚合適的 CPU，以取得更佳的電腦效能。除了已知的規格外，在瑪莉作出決定前，試爲她建議**兩項**可供參考的因素。

(2 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(c) 瑪莉購置電腦後，因應 CPU 改動了 BIOS 內一些預設的設定，從而令 CPU 的表現獲得明顯的提升。

(i) 試舉出瑪莉修改了 BIOS 內設定的兩個例子。

---

---

(ii) 她的做法對 CPU 會有什麼不良的後果？

---

---

(3 分)

(d) 當 X 處理一項指令時，會牽涉到四個步驟如下。

步驟 1：將指令解碼。

步驟 2：從主記憶體內提取數據。

步驟 3：執行指令。

步驟 4：儲存結果。

(i) ALU 及寄存器皆牽涉入以上的步驟。

(1) 試寫出涉及此等部件的步驟各一個。

ALU：\_\_\_\_\_ 寄存器：\_\_\_\_\_

(2) 試描述各部件在 (d)(i)(1) 所述的步驟中的作用。

ALU：\_\_\_\_\_

---

---

寄存器：\_\_\_\_\_

---

---

(ii) 根據上述四個步驟，描述流水線技術如何有助改善 X 的表現。

---

---

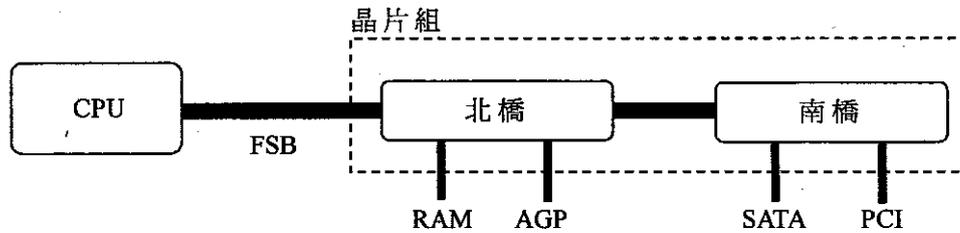
(6 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (e) 瑪莉的電腦內 CPU 只能透過前端匯流排 (FSB) 連接至其他硬件部件；北橋和南橋是主機板上晶片組的晶片，如下所示。



- (i) CPU X 以 1066MHz 的 FSB 及其 64 位元結構可產生最大的輸貫量為 8528 MB/s。Y 的最大輸貫量是多少？

- (ii) SATA 是為哪一類硬件部件而設？

- (iii) AGP 是為哪一類硬件部件而設？

- (iv) AGP 和 PCI 均可應用在某類硬件部件中。它們最主要的分別是什麼？

(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. 小芬經常攜帶她的手提電腦及打印機到海外工作。她想購買一部新打印機，其規格如下：

	規格
技術	噴墨打印
最大解像度 (dpi)	720 × 360
緩衝 RAM	25 KB (最大容量 = 50 KB)
頁面尺寸	A4
最高速度 (每分鐘頁數)	5
連接	USB, 藍牙
重量	1.4 kg
體積	30cm × 6 cm × 16 cm
記憶卡槽	1

- (a) 小芬決定購買這部打印機而不是鐳射打印機。

(i) 試舉出一個主要理由以支持她的決定。

---

---

(ii) 試與雷射打印機作比較，舉出此打印機的**兩個**缺點。

---

---

(iii) 小芬可將記憶卡插入打印機內。此記憶卡可會有什麼用途？試舉出一個例子。

---

---

(4 分)

- (b) 小芬將打印機連接到手提電腦後，她列印了一頁測試頁。她從什麼地方可觀察到其打印機是運作正常？試舉出**兩個**例子。

---

---

(2 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(c) 小芬正在列印一份文件，她發覺硬碟轉動頻繁，而列印速度則非常緩慢。她考慮以下三個選項去改善此情況。

- (1) 為打印機增加 RAM。
- (2) 以藍牙取代 USB。
- (3) 增加電腦的虛擬記憶體。

試說明每一個選項能否改善此情況。

(1)

---

---

---

(2)

---

---

---

(3)

---

---

---

(6 分)

小芬的手提電腦可使用很多 USB 設備，例如 USB 硬碟、USB 風扇、USB 燈泡及 USB 杯保溫器。

(d) (i) 小芬如何能運用有限的 USB 埠，連接六個 USB 設備到手提電腦呢？

---

(ii) 小芬連接一個 USB 硬碟到手提電腦中，硬碟操作正常。其後她再連接了一個 USB 杯保溫器到手提電腦，這樣硬碟操作變得不穩定。當她將 USB 杯保溫器解除連接後，硬碟便可以再次正常運作了。為什麼？

---

---

---

---

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 小韻是某電腦室的技術員，電腦室內安裝了 50 台電腦供學生使用。有一名學生使用其中一台電腦內的即時通訊軟件接收並打開了一個名為 photo2009.exe 的檔案，然後他繼續使用該電腦，並完成一些電腦工作。

(a) 小韻發現 photo2009.exe 包含了一個有害的電腦病毒，並且移除了電腦內某個程式。它還可能帶來什麼形式的損害？試舉出**兩個**例子。

---

---

(2 分)

小韻爲了避免失去已安裝的程式，她考慮利用以下三種方法。

方法 1： 建立應用軟件配置檔案的備份。在重新安裝應用軟件後，用配置檔案去覆寫預設的配置檔案。

方法 2： 建立一個硬碟的影像檔案作系統還原。

方法 3： 安裝一張復原卡，於每次電腦重新啓動時，能令硬碟還原至一個預設的內容。

(b) 小韻利用方法 1 管理網頁瀏覽軟件。試寫出其配置檔案內**兩項**常見的設定。

---

---

(2 分)

(c) 有些新應用軟件已安裝在某台電腦內。小韻想將這些軟件安裝至其餘 49 台電腦內。她應否採用方法 1 而非方法 2 來完成安裝？試簡略解釋。

---

---

---

(2 分)

(d) 小韻決定採用方法 3 來維護電腦室內的電腦。

(i) 試舉出**兩個**原因以支持她的決定。

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(ii) 除了硬件成本外，這種方法有什麼主要的缺點？

---

---

(iii) 當小韻在電腦內裝嵌復原卡時，須執行什麼安全措施？試順序寫出兩項重要的措施。

---

---

---

(5 分)

**試卷完**

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

## 2009 電腦與資訊科技

### 評卷參考

#### 卷二 (單元B)

	分
1. (a) (i) 打印機 (其他合理答案)	1
(ii) 視像卡 (其他合理答案)	1
(b) <del>2-5-1-4-3</del>	4
(c) (i) EPROM/EEPROM/快閃記憶體	1
(ii) RAM	1
(d) (i) 3	1
(ii) 5	1
(e) 硬碟 - 類型 / 容量 ; DVD 碟機 - 類型 ; CPU - 類型 (任何兩項) (其他合理答案)	3
(f) 他須為 (1) 和 (3) 重新啟動電腦, 是因為操作系統的配置已改變了。	1,1,1
2. (a) (i) 晶體管 (「門」的長度 (gate length))	1
(ii) 傳送數據時間較短 (運算能力較高) / 節省電能 / 體積較小 / 溫度較低 (產生較少熱能) / 同一大小的 CPU 可配置較多個晶體管。	1×2
(b) 考慮主機板 / 電腦設定 / 操作系統 / 應用軟件能否支援此 CPU。	1×2
(c) (i) 時鐘比率 倍頻 電壓 開啓 CPU 內置快置記憶 (其他合理答案)	1×2
(ii) 過熱 / 不穩定 (其他合理答案)	1
(d) (i) ALU - 在步驟 3 內進行運算。 寄存器 - 正確地描述在任一個步驟內寄存器的作用。	1, 1 2
(ii) 流水線技術的作用	2
(e) (i) 10664MB/s	1
(ii) 硬碟 (其他合理答案)	1
(iii) 視像卡 / 顯示器 (其他合理答案)	1
(iv) PCI 的性能較 AGP 的為低。	1

	分
3. (a) (i) 便攜性 (輕便 / 細小)	1
(ii) 列印速度低 列印質素低 (其他合理答案)	1,1
(iii) 發揮如 RAM 的作用 / 直接列印 (其他合理答案)	1
(b) 列印本對齊 (質素) 列印速度 (其他合理答案)	1×2
(c) (1) 可以 (2) 不可以 (3) 不可以 + 附有合理辯解	2×3
(d) (i) 利用 USB 集線器連接。	1
(ii) 此 USB 杯保溫器取去大量電流 (電力)， 而硬碟需要大量電流，因此電流供應不足，產生問題。	1,1
4. (a) 電腦表現明顯下降。 不明的網絡流量出現。 (其他合理答案)	1×2
(b) 網頁書籤 信任的網站 小甜餅 (cookies) (其他合理答案)	1×2
(c) [安裝所需時間的辯解]	2
(d) (i) 較易維護 所需復原時間較短 (自動化) 需要較少技術知識 (任何兩項)	1×2
(ii) 啓動時較長 若只採用方法 3，安裝新軟件較爲困難。 (其他合理答案)	1
(iii) 首先拔去電腦插座 / 截斷電源。 然後連接電腦外殼到地線 / 正確帶上防靜電腕帶。	1 1