



評閱記錄

單元	日期	成績	備註
第一回 電腦科技與現代生活 (範圍：第1章)			
第二回 電腦科技與現代生活 (範圍：第2章)			
第三回 電腦科技與現代生活 (範圍：第3章)			
第四回 電腦硬體知識 (範圍：第4~5章)			
第五回 電腦硬體知識 (範圍：第6~7章)			
第六回 電腦作業系統 (範圍：第8章)			

單元	日期	成績	備註
第七回 電腦作業系統 (範圍：第9~10章)			
第八回 電腦軟體應用 (範圍：第11章)			
第九回 電腦軟體應用 (範圍：第12~13章)			
第十回 電腦網路與應用 (範圍：第14章)			
第十一回 電腦網路與應用 (範圍：第15~16章)			

第一回 電腦科技與現代生活

(範圍：第 1 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (A) 1. 第三代電腦是以積體電路為主要元件發展出來的，而一顆中型積體電路晶片 (MSI) 上可包含多少個電子元件？
 (A) 100~1,000 (B) 1,000~10,000
 (C) 10,000~1,000,000 (D) 1,000,000 以上。 [1-1]

- (C) 2. 地球暖化現象將造成冰河快速消失，對環境生態有極大威脅；科學家為了模擬地球未來可能的氣候變化，可借助下列哪一種電腦的超高運算能力來達成？ (A) 個人電腦 (B) 嵌入式電腦 (C) 超級電腦 (D) 大型電腦。 [1-2]

- * (B) 3. 下列專有名詞對照中，何者正確？

- (A) 人工智慧：IA
 (B) 個人電腦：PC
 (C) 超大型積體電路：Tablet PC
 (D) 垃圾進、垃圾出：GO。 [1-3]

- (C) 4. 敏敏的手機有 2GB 的記憶體空間，她在手機中儲存 60 首 MP3 音樂、2 部影片、64 張影像，若音樂每首約佔 6MB、影片每部約佔 500MB、影像每張約佔 16KB。請問她的手機還剩多少空間？ (A) 384MB (B) 500MB (C) 687MB (D) 800KB。 [1-4]

計算

$$\begin{aligned} & 2 \times 1,024 \text{MB} - [(60 \times 6) + (2 \times 500) + (64 \times 16 / 1,024)] \text{MB} \\ & = 2,048 \text{MB} - (360 + 1,000 + 1) \text{MB} \\ & = 687 \text{MB} \end{aligned}$$

- (A) 5. 下列何者是電腦最小的儲存單位？ (A) bit (B) bps (C) byte (D) ms。 [1-4]

- (B) 6. 根據新聞報導，目前業界最先進的硬碟是採用「25奈米」的製程來製作，請問 25 奈米是指多少公尺？ (A) 25×10^9 (B) 25×10^{-9} (C) 0.025×10^{-7} (D) 25×10^{-12} 。 [1-4]


- * (D) 7. 下列何者不是組成電腦系統的一部分？ (A) 硬體 (B) 使用者 (C) 軟體 (D) 資料保存櫃。 [1-5]

二、填充題

- 電腦依硬體的發展，由前到後劃分成 真空管、電晶體、積體電路、超大型積體電路 四個世代。 [1-1]
- 電腦依其價格、功能及處理資料的速度等，大致可分為超級電腦、大型電腦、工作站、個人電腦、嵌入式電腦 等。 [1-2]
- 垃圾進、垃圾出 (GIGO) 是強調輸入正確資料的重要性。 [1-3]
- 電腦中最小的儲存單位為 bit，常見的電腦資料儲存單位有：
 - 1 byte 位元組 = 8 bits。
 - 1 KiloByte (KB) 千位元組 = 1,024 bytes = 2^{10} bytes。
 - 1 MegaByte (MB) 百萬位元組 = 1,024 KB = 2^{20} bytes。
 - 1 GigaByte (GB) 吉位元組 = 1,024 MB = 2^{30} bytes。
 - 1 TeraByte (TB) 兆位元組 = 1,024 GB = 2^{40} bytes。
 - 1 PetaByte (PB) 拍位元組 = 1,024 TB = 2^{50} bytes。
 - 1 ExaByte (EB) 艾位元組 = 1,024 PB = 2^{60} bytes。
 - 1 ZettaByte (ZB) 皆位元組 = 1,024 EB = 2^{70} bytes。 [1-4]
- 電腦領域常用的時間單位：
 - 毫秒 (ms) 千分之一秒； $1 \text{ ms} = 10^{-3} \text{ second}$ 。
 - 微秒 (μs) 百萬分之一秒； $1 \mu\text{s} = 10^{-6} \text{ second}$ 。
 - 奈秒 (ns) 十億分之一秒； $1 \text{ ns} = 10^{-9} \text{ second}$ 。
 - 披秒 (ps) 一兆分之一秒； $1 \text{ ps} = 10^{-12} \text{ second}$ 。 [1-4]

三、問答題

- 2010年中國國防科技大學的「天河一號」躍升為全球運算速度最快的電腦，它每秒能執行2.5千兆次運算。請問天河一號執行1次運算所需的時間約為？（可利用計算機協助計算） [1-4]

 $\frac{1}{2,500 \times 10^{12}} = 0.0004 \times 10^{-12} = 0.0004 \text{ 披秒}$

四、學習單

1. 下列8個問題都是有關電腦時間單位與儲存單位的計算，請依照問題編號，將計算後的結果填入九宮格的格中。 [1-4]

(1) 9	(2) 14	(3) 7
(4) 8	(5) 10	(6) 12
(7) 13	(8) 6	(9) 11

- (1) $1 \text{ ns} = 10^{-x} \text{ second}$ ，請問 $x = ?$
 - (2) $1 \text{ ms} - 986 \mu\text{s}$ 等於多少 μs ？
 - (3) $1 \text{ MB} = x \text{ bytes}$ ，請問 x 是幾位數？
 - (4) 1 byte 等於多少 bits ？
 - (5) 假設傳送 512 KB 的資料需要 1 ms ，則傳送 6 MB 的資料需要多少 ms ？
 - (6) 104 bits 等於多少 bytes ？
 - (7) $6,000 \text{ ps}$ 等於多少 ns ？
 - (8) $(1,024 \times 10) \text{ MB} + 1 \text{ GB}$ 等多少 GB ？
2. 填完後，請計算看看，九宮格中橫排、直排、斜排的3個數字相加結果是不是都一樣呢？（這是編者巧妙設計的結果）

■ 精解說明

一、選擇題

3. 人工智慧：AI、資訊家電：IA、超大型積體電路：VLSI、平板電腦：Tablet PC、垃圾進、垃圾出：GIGO。
7. 電腦系統包含硬體、軟體、資料及使用者。

第二回 電腦科技與現代生活

(範圍：第 2 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (B) 1. 動物學者爲了研究野生動物的習性，常會在動物身上植入追蹤器，並長期觀察牠們的活動範圍。請問上述的追蹤器最可能應用了下列哪一套系統？ (A)GPRS (B)GPS (C)CAM (D)OA。 [2-1]
- (A) 2. Facebook、Myspace都是提供網友人際交流服務的網站，請問這類網站稱爲？ (A)社群網站 (B)部落格 (C)官方網站 (D)微網誌。 [2-1]
- (C) 3. 下列哪一種資訊科技的應用，可讓學生不必親自到學校，即可在家中透過網路選讀課程？ (A)電腦輔助教學 (B)臨場教學 (C)遠距教學 (D)快速教學。 [2-2]
- (B) 4. 下列何者是消費者對消費者 (C2C) 的電子商務類型？ (A)東森購物網站 (B)露天拍賣網站 (C)金石堂網路書店 (D)PayEasy網站。 [2-3]
- * (B) 5. 7-11收銀台所使用的電腦系統，不僅可以結帳，還能訂貨、進貨、查詢商品庫存，請問這種系統稱爲 (A)CAI (B)POS (C)B2C (D)GPS。 [2-3]
- (D) 6. 有些較大型的書局出口處會設有門型的防盜感應器，這種感應器會感應客人攜帶的商品 (如書籍、軟體光碟等)，若偵測到商品上的晶片狀態爲尚未結帳，警報器就會發出鳴叫聲。請問這種防盜設備，最可能是應用了下列哪一種技術？ (A)二維條碼 (B)搜尋引擎 (C)電子商務 (D)RFID。 [2-3]
- (A) 7. 在建築、機械……等公司的繪圖人員徵才廣告中，常會看到「需熟AutoCAD繪圖軟體」的徵才條件。由此可推測AutoCAD繪圖軟體是屬於下列哪一項電腦應用？ (A)電腦輔助設計 (B)數位家庭 (C)家庭自動化 (D)人力媒介電子化。 [2-4]

二、填充題

1. 電子商務 (EC) 是一種利用電腦及網路來從事商務活動的方式，依照交易對象的區分，可分為：
 - 企業對企業 (B2B)：企業間透過網際網路進行銷售、採購、服務等活動。
 - 企業對消費者 (B2C)：企業透過網際網路提供消費者購物、商品查詢、即時資訊報導等服務。
 - 消費者對消費者 (C2C)：消費者間透過網際網路進行物品拍賣、線上互動等活動。
 - 消費者對企業 (C2B)：消費者集合網友，透過網際網路向企業進行團購、諮詢商品資訊等活動。 [2-3]
2. RFID 是一種以讀取器來接收電子標籤所發出之無線訊號，以達到資料傳輸目的之通訊技術。 [2-3]
3. 條碼是一種依照特定編碼規則產生的圖像符號，常見的應用是零售業者經由讀取商品上的條碼，來取得商品的名稱、售價等資訊，再搭配 銷售點 (POS) 系統的使用，以掌握商品銷售的狀況。 [2-4]
4. SOHO (小型辦公室/家庭辦公室) 是指租用小型辦公室，或利用住家空間來從事創作、接案的一種謀生方式。 [2-4]
5. 數位家庭 的概念是將家中的資訊家電及3C產品，透過網路的傳輸功能讓這些產品能夠相互交換訊息。 [2-4]

三、配合題

1. 請將下列英文縮寫的代碼，填入適當的空格中。 [2-4]

a. IA	b. GPS	c. blog	d. eBook
e. CAI	f. VR	g. FA	h. OA

<u> d </u> 電子書	<u> f </u> 虛擬實境	<u> g </u> 工廠自動化
<u> h </u> 辦公室自動化	<u> b </u> 全球衛星定位系統	<u> e </u> 電腦輔助教學
<u> a </u> 資訊家電	<u> c </u> 部落格	

四、學習單

電腦科技日新月異，許多人都憧憬著未來科技的發展。請連上『YouTube』網站（<http://www.youtube.com/watch?v=FRR69tQFmUI>），觀賞微軟公司所拍攝的未來科技願景影片，並回答下列問題。 [2-4]



1. 在本片中，你覺得哪一項科技應用最吸引你？

即時翻譯，因為可以解決語言隔閡的問題。

2. 片中有哪些科技應用已出現在現實生活中了？請寫出2項。

遠距教學、視訊會議。

3. 除了片中的科技應用外，你還希望未來出現什麼樣的新科技？請簡短描述。

希望能出現人工智慧機器人，幫忙我們洗衣、煮飯和打掃。

■ 精解說明

一、選擇題

5. CAI：電腦輔助教學；POS：銷售點系統；B2C：企業對消費者；GPS：全球衛星定位系統。

第三回 電腦科技與現代生活

(範圍：第3章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (D) 1. 下列哪一項資訊安全措施無法降低天災對企業所造成的傷害？ (A)資料備份 (B)異地備援 (C)加裝不斷電系統 (D)安裝防毒軟體。 [3-1]
- (C) 2. 某家網路書店寄發給會員的「註冊完成信」中，不慎夾帶了其他會員的個人資料，造成許多會員的資料外洩。請問造成這個資訊安全漏洞的主因為？ (A)蓄意破壞 (B)意外災害 (C)人為疏失 (D)天然災害。 [3-1]
- * (A) 3. 「13號星期五」是數年前曾大流行的電腦病毒，它的特徵是會潛伏在電腦中，等到電腦的系統日期是13號星期五就發作。請問這類型的惡意軟體稱為 (A)邏輯炸彈 (B)特洛伊木馬程式 (C)間諜軟體 (D)網頁掛馬。 [3-2]
- * (B) 4. 電腦病毒的傳播途徑不包含下列何者？ (A)電子郵件 (B)唯讀記憶體 (ROM) (C)隨身碟 (D)即時通訊軟體。 [3-2]
- (B) 5. 下列何者不是防範惡意軟體的正確做法？ (A)安裝防毒軟體 (B)定期刪除不必要的檔案 (C)不下載盜版軟體 (D)不任意開啓電子郵件的附加檔案。 [3-2]
- (A) 6. Google郵件 (Gmail) 曾遭駭客入侵，根據調查駭客是在一得知IE瀏覽器有安全漏洞後立即發動攻擊。請問這種攻擊手法稱為？ (A)零時差攻擊 (B)網路釣魚 (C)DoS (D)網路詐騙。 [3-3]
- (C) 7. 小小彬想玩開心農場，在註冊成為Facebook網站的會員時，他必須先設定一個密碼，如果你是他的親人，你會建議他如何設定密碼？ (A)六個1 (B)利用家裡電話末4碼 (C)使用英、數字混合的密碼 (D)用生日作為密碼。 [3-3]
- (D) 8. 資安專家建議民眾使用電腦後應刪除cookie，請問cookie是指 (A)瀏覽網頁的暫存檔 (B)電腦程式的漏洞 (C)防毒軟體的病毒碼 (D)記錄有帳號及瀏覽記錄的檔案。 [3-3]
- * (D) 9. 下列哪些做法，對於防範網路釣魚沒有幫助？ (A)登入網站前，先確認網址是否正確 (B)不回覆索取個人資料的E-Mail (C)使用具有反網路釣魚功能的瀏覽器 (D)時常更新作業系統。 [3-3]

- (B) 10. 阿達記性不好，所以設定密碼都以簡單好記為原則，例如「1111」、「abcd」，老師警告阿達不可用這種「懶人密碼」，否則容易被駭客以下列哪一種手法破解密碼？ (A)網路釣魚 (B)字典攻擊 (C)零時差攻擊 (D)網頁掛馬。 [3-3]

二、填充題

1. 不斷電系統 (UPS) 可讓電腦在電壓不穩定或電源不正常中斷時仍能正常運作。 [3-1]
2. 惡意軟體 (Malware) 是泛指會造成電腦系統或網路無法正常運作的軟體，如電腦病毒、特洛伊木馬程式、電腦蠕蟲等。 [3-2]
3. 電腦病毒 (virus) 是指具有破壞性或惡作劇性質的程式，它多半會隱藏在檔案或磁碟中的特定磁區，藉由自我複製或感染電腦中的其他正常程式，來達到破壞電腦系統的目的。 [3-2]
4. 特洛伊木馬程式 (Trojan horse) 是一種「依附」在電腦檔案中的惡意軟體，使用者開啓檔案時，這種軟體就會被啓動，通常是以竊取他人的私密資料為目的。 [3-2]
5. 電腦蠕蟲 (worm) 會不斷地大量自我複製，並藉由網際網路的管道來散播。一旦發作，常會造成電腦、網路及郵件伺服器無法正常運作。 [3-2]
6. 駭客 (hacker) 一詞原來是指熱衷鑽研電腦或網路破解技術的人士，但現今與蓄意破壞或犯罪的怪客 (cracker) 已有混用的情形。 [3-3]
7. 藉由不斷發送大量訊息，使被攻擊的網站癱瘓，而無法提供服務的攻擊手法，稱為 阻斷服務攻擊 (DoS)。 [3-3]
8. 防火牆 (firewall) 是一種可用來過濾資料來源，以維護內部網路安全的軟體或硬體，常用來防範駭客的入侵。 [3-3]
9. 有一種詐騙手法，是由駭客建立一個與合法網站（如知名銀行）幾乎一模一樣的網頁畫面，再發送電子郵件通知使用者登入偽造的網站進行身分驗證，以騙取使用者的私密資料。這種手法稱為 網路釣魚 (phishing)。 [3-3]

10. 字典攻擊法 是指駭客蒐集常用來作為密碼的字串，做成「字典」檔，再利用程式依序地從「字典」檔中讀取這些字串，並透過嘗試與錯誤的方式來找出正確的密碼。 [3-3]

三、多元練習題

1. 請寫出自己電腦中所安裝的防毒軟體，及最後更新病毒碼的日期，以判斷是否有落實資訊安全的防護。如果電腦未安裝防毒軟體，可連上『PChome 下載』網站 (<http://toget.pchome.com.tw>) 下載並安裝任一防毒軟體，再填寫以下內容。 [3-2]

防毒軟體名稱： Symantec Endpoint Protection

病毒碼更新日期： 2013/12/23

2. 請在下列空格中，填入正確的代號。 [3-3]

- a. 零時差攻擊 b. 特洛伊木馬程式 c. 網頁掛馬攻擊
d. 電腦蠕蟲 e. 電腦病毒

c 駭客在網頁中植入惡意軟體，使用者只要連上這些網頁，電腦就可能感染惡意軟體。

a 駭客在發現軟體的安全漏洞後，會立即發動攻擊，進行竊取資料、植入病毒等不法行為。

	<u>會感染其他檔案</u>	<u>需寄生在別的檔案或程式</u>	<u>主要目的</u>
<u>b</u>		✓	入侵他人電腦窺視或竊取資料
<u>e</u>	✓	✓	惡作劇或破壞電腦系統正常運作
<u>d</u>			耗用電腦資源，使電腦無法正常提供服務

四、學習單

請連上 "<http://www.youtube.com/watch?v=oqvy8vvxIQI>" 網站，觀賞資安維護的影片，並回答下列問題。 [3-3]



1. 主角（企鵝baga）的公司遭遇到什麼問題？

遭到駭客入侵。

2. 這段影片介紹了哪些防範駭客的方法？

(1) 架設防火牆、安裝防毒軟體。
 (2) 隨時更新軟體及修補漏洞。
 (3) 保護個人資料不外洩
 (4) 不安裝來路不明的軟體、不造訪不明的網站。
 (5) 不隨意開啟郵件的附加檔案。
 （以上5個方法是節錄自資安維護的影片）。

3. 老闆不了解「防火牆」、「設定密碼的原則」以及「電腦病毒」，你可以解釋給他聽嗎？

(1) 防火牆：可用來過濾資料來源，以維護內部網路安全的軟體或硬體，常用來防範駭客的入侵。
 (2) 設定密碼的原則：①6個字元以上；②使用英文大小寫、數字、符號混合；③不用與個人相關的資料當密碼；④不定期更換密碼。
 (3) 電腦病毒：具有破壞性或惡作劇性質的程式。

■ 精解說明

一、選擇題

3. 在特定條件下才發作的惡意軟體稱為「邏輯炸彈」。
 4. 由於病毒無法入侵唯讀記憶體（ROM），所以ROM不會成為傳播途徑。
 9. 網路釣魚是一種詐騙手法，更新作業系統無法防範。

第四回 電腦硬體知識


(範圍：第 4~5 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (A) 1. 電腦的五大單元包含IU、OU以及 (A)CU、ALU、MU (B)CPU、ALU、MU (C)CPU、MU、CU (D)ALU、CU、CPU。 [4-1]
- (D) 2. 某電腦廠商研發了一台具有64條位址線的個人電腦，請問該台電腦可定址的最大記憶體空間應為 (A)8MB (B)8GB (C)16TB (D)16EB。 [4-1]

計算

$$2^{64} \text{ bytes} = 2^4 \times 2^{60} \text{ bytes} = 16\text{EB}$$

- (A) 3. 連接個人電腦內部硬體之輸入/輸出單元、中央處理單元及記憶單元，下列何者較為恰當？ (A)匯流排 (B)雙絞線 (C)同軸電纜 (D)光纖。 [4-1]
- (C) 4. 隨身碟上標示有  圖示，代表該隨身碟是使用哪一種連接埠來連接電腦？ (A)DVI (B)LPT (C)USB (D)D-Sub。 [4-2]
- (C) 5. 下列四位同學的說法，何者有誤？
 (A)甲：「我的螢幕是使用DVI連接埠與電腦連接」
 (B)乙：「購買all-in-one主機板，可以省去自行安插音效卡的麻煩」
 (C)丙：「外接式硬碟多半是透過PCI-E擴充槽來與電腦連接」
 (D)丁：「利用USB連接埠將mp3隨身聽與電腦連接，可以充電」。 [4-2]
- * (B) 6. CPU的組成不包含下列何者？ (A)快取記憶體 (B)輔助記憶體 (C)控制單元 (D)暫存器。 [5-1]
- * (C) 7. 下列有關暫存器的敘述，何者不正確？ (A)累加器用來存放運算的結果 (B)位址暫存器用來存放指令或資料的位址 (C)指令暫存器用來存放下一個要執行的指令位址 (D)旗標暫存器用來存放CPU運算後的各種狀態。 [5-1]
- (B) 8. 個人電腦購買傳單上所標示的記憶體規格，通常是指下列哪一種記憶體？ (A)ROM (B)DRAM (C)SRAM (D)EPROM。 [5-2]
- * (D) 9. 志華購買了一台安插2GB記憶體的64位元電腦，下列有關該台電腦的敘述何者正確？ (A)2GB指的是快取記憶體的容量 (B)一般用途暫存器的位元數為2GB (C)CPU的工作頻率為64位元 (D)CPU的字組大小為8bytes。 [5-2]

- *(B)10. 下列各項記憶體中，讀寫速度比ROM快的有幾項？ ①DRAM ②L2 cache ③HDD ④L3 cache ⑤Blu-ray Disc (A)4項 (B)3項 (C)2項 (D)1項。 [5-2]

二、填充題

1. 電腦的5大單元： [4-1]

組成單元	功能
<u>控制</u> 單元	控制及協調電腦各單元間的運作
<u>算術/邏輯</u> 單元	負責資料的運算與邏輯判斷
<u>記憶</u> 單元	電腦存放程式與資料的地方
<u>輸入</u> 單元	電腦接受指令及輸入資料的管道
<u>輸出</u> 單元	電腦輸出運算結果的管道

合稱週邊設備

2. 匯流排依所傳輸的訊號類型分為以下3類： [4-1]

- 控制 匯流排：傳送控制訊號及接收狀態訊號的通道，其傳輸方向為單向。
- 位址 匯流排：傳送位址訊號的通道，其傳輸方向為單向。
- 資料匯流排：各單元間傳送資料或指令的通道，其傳輸方向為 雙向。

3. 熱插拔 功能是指在不用關機的情況下，可直接插上使用或拔開週邊設備。 [4-2]

4. 市售的主機板通常內建有顯示、音效、網路等介面卡的功能，這類主機板稱為 整合式 (all-in-one) 主機板。 [4-2]

5. CPU內部的重要元件有 控制 單元、算術/邏輯 單元、暫存器及 快取記憶體。 [5-1]

- 暫存器 (register)：負責暫時存放CPU運算過程中的資料及程式執行的狀態。
- 快取記憶體 (cache memory)：通常用來存放最常被CPU使用到的資料或指令。

6. CPU執行一個指令的過程稱為 機器週期 (machine cycle)，包含 擷取、解碼、執行、儲存等步驟。 [5-1]

7. 多核心是指將多個獨立的處理器（運算核心）整合在1顆CPU上，我們可以由CPU的型號中瞭解該顆CPU是屬於幾核心，如： [5-1]

廠商	型號	核心數
Intel	Core 2 Duo	2
	Core 2 Quad	<u>4</u>
AMD	Phenom II ×4	<u>4</u>

8. CPU的 工作頻率 (clock rate) 俗稱為內頻 (internal clock)，目前多半以GHz為單位，是用來衡量電腦執行速率的指標。 [5-1]

9. 一般我們所稱的電腦記憶體，通常是指主記憶體，主記憶體又可分為隨機存取記憶體 (RAM) 與唯讀記憶體 (ROM) 兩類，比較如下： [5-2]

比較項目	RAM	ROM
是否可寫入資料	是	需特殊設備才可寫入
是否具揮發性	<u>是</u>	<u>否</u>
儲存的資料是否會因電源關閉而消失	是	否

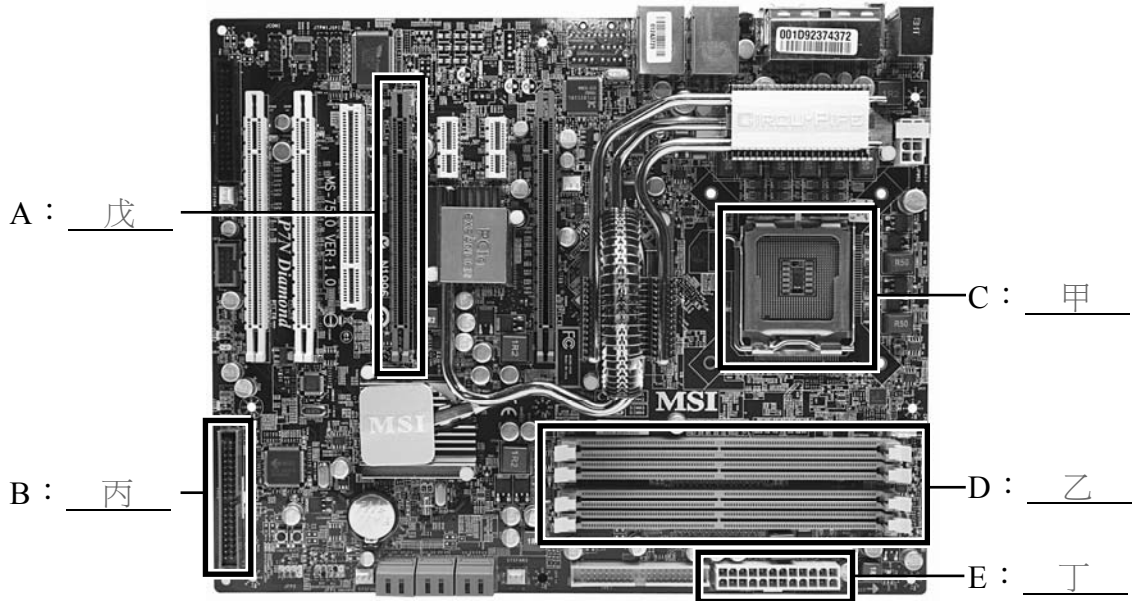
10. RAM分為DRAM與SRAM兩類，比較如下： [5-2]

比較項目	DRAM	SRAM
是否需持續充電	<u>是</u>	<u>否</u>
存取速度	較慢	較快
價格	便宜	較貴

三、配合題

1. 下面是一張主機板的圖片，請在空格中寫出可安插的組件代號。 [4-2]

甲、CPU 乙、記憶體 丙、硬碟
 丁、電源供應器 戊、顯示卡



2. 請在下列空格中，填入正確的代號。 [5-2]

a. 韌體 b. 唯讀記憶體 c. 隨機存取記憶體
 d. 快閃記憶體 e. 快取記憶體 f. SRAM

 e 用來存放最常被用到的資料或指令，常分為L1、L2、L3。

 c 當電腦關機時，儲存在此記憶體中的資料會隨著電源一起消失。

 f 不需持續充電更新，即可保存儲存於其內的資料，常被用來作為快取記憶體。

 a 指燒錄在ROM中的程式，如BIOS。

 d 可隨意寫入資料，且當電腦關機時，儲存在此記憶體中的資料不會隨著電源關閉一起消失。

 b 只能讀取而不能寫入資料的記憶體，又稱非揮發性記憶體。

四、學習單

你「夠了解」自己的電腦嗎？你知道家中電腦的CPU速率、記憶體容量、網路卡實體位址（MAC位址）嗎？請查明後寫下來。[5-2]

1. 在我的電腦按右鍵，選按『內容』選項，查看 "CPU" 的速率及記憶體容量（如右圖）。

CPU速率： 2.5GHz

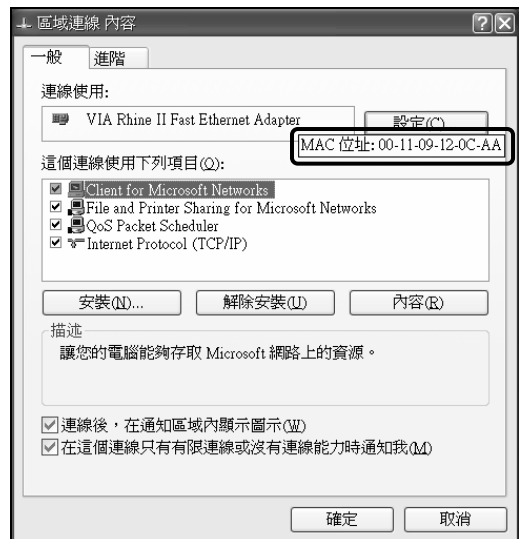
記憶體容量： 2GB



2. 選按『開始/控制台』選項，按網路和網際網路連線，再按網路連線，雙按區域網路圖示，按內容鈕，將游標移至連線使用下方的網路卡標籤上，查看MAC位址（如右圖）。

MAC位址： 00-11-09-12-0C-AA

（每個網路卡都有一個獨一無二的MAC位址，就像網路卡的身分證）



■ 精解說明

一、選擇題

6. 控制單元、算術/邏輯單元、快取記憶體、暫存器皆是組成CPU的重要元件。
7. 指令暫存器用來暫存正在執行中的指令。
9. 2GB記憶體是指DRAM的容量、64位元是指CPU的字組大小為64bits（即8bytes）。
10. 讀寫速度由快至慢：L2 cache > L3 cache > DRAM > ROM > HDD > Blu-ray Disc。

第五回 電腦硬體知識

(範圍：第 6~7 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

* (C) 1. 下列何者不屬於輔助儲存設備？

(A)固態硬碟 (B)藍光光碟機 (C)CPU (D)硬碟。 [6-1]

(B) 2. 某一硬碟機的轉速為10,000RPM，請問其平均旋轉時間為？

(A)1ms (B)3ms (C)4ms (D)5ms。 [6-1]

計算

平均旋轉時間 = 磁碟機旋轉一圈所需秒數 $\times \frac{1}{2}$:

每秒可旋轉 $\frac{10,000(\text{RPM})}{60(\text{Sec})} \doteq 167$ 圈；每旋轉一圈需 $\frac{1(\text{Sec})}{167(\text{圈})} \doteq 0.006\text{Sec}$ ；

旋轉時間 = $0.006(\text{Sec}) \times \frac{1}{2} = 0.003\text{Sec} = 3\text{ms}$ 。

(C) 3. 某一DVD光碟片上標示 "DVD + RW"，請問這個標示代表該DVD

(A)可燒錄一次 (B)是唯讀DVD
(C)可重複燒錄 (D)是雙面雙層的結構。 [6-1]

(A) 4. 12倍速的藍光光碟機，其讀取速度約為24倍速DVD光碟機的幾倍？

(A)1.7倍 (B)2倍 (C)4.5倍 (D)17倍。 [6-1]

計算

藍光光碟機讀取速度：

$12 \times 4.5\text{MB/Sec} = 12 \times 4.5 \times 1,024 = 55,296\text{KB/Sec}$ ；

DVD光碟機讀取速度： $24 \times 1,350\text{KB/Sec} = 32,400\text{KB/Sec}$ ；

讀取速度為： $\frac{55,296}{32,400} \doteq 1.7$ 倍。

(A) 5. 下列哪一項數位相機的規格，會直接影響拍照作品的輸出檔案大小？

(A)像素多寡 (B)機身重量 (C)鏡頭焦距 (D)電源電壓。 [6-2]

(A) 6. 阿魁最近迷上了攝影，常利用假日到郊外拍照。若他想跟同事分享自己的拍照成果，他可以購買哪一個週邊設備來展示拍攝的照片？

(A)數位相框 (B)搖桿 (C)網路攝影機 (D)滑鼠。 [6-2]

- * (C) 7. 下列有關週邊設備的敘述，何者錯誤？ (A)雷射印表機的解析度單位為dpi (B)輔助記憶體的速度通常比主記憶體慢 (C)液晶螢幕是透過CMYK四原色來組合出不同的色彩 (D)1,000萬像素的數位相機，表示其拍攝的影像可拆解成1,000萬個像素點。 [6-2]
- * (B) 8. 下列有關操作電腦的姿勢，何者不正確？ (A)打字時手腕應懸空 (B)打字時手腕應保持15°~30°彎曲 (C)眼睛與螢幕宜保持一個手臂長的距離 (D)使用雙手來按組合鍵（如 **Ctrl** + **A**）。 [7-1]
- (D) 9. 電腦運作時，下列哪一項操作，易造成資料或設備毀損？ (A)用乾的棉布擦拭螢幕 (B)移除已安裝的軟體 (C)拔除USB滑鼠 (D)拔除電源插頭。 [7-2]
- (A) 10. 下列何者最不可能是綠色電腦具有的優點？ (A)使用綠色的電腦機殼 (B)低輻射 (C)省電 (D)低汙染。 [7-3]

二、填充題

- 硬碟是由數片 磁盤 (platter) 所組成，其上佈滿了磁性塗料，可用來儲存資料。
 - 磁區 (sector) 是硬碟儲存資料的最小單位。
 - 磁叢 (cluster) 是作業系統存取硬碟資料的單位。 [6-1]
- 硬碟容量的計算公式：磁區的大小×磁區數×磁軌數×讀寫頭數。 [6-1]
- 固態硬碟是以 快閃記憶體 (flash memory) 來作為儲存元件，具有耗電量低、重量輕、無噪音、耐震度高等優點。 [6-1]
- 用來衡量光碟機讀寫速度的單位是 倍速。下表為CD、DVD、藍光光碟機讀寫速度比較。 [6-2]

光碟機種類	雷射光波長 (奈米)	單倍讀寫速度
CD	780	<u>150 KB/Sec</u>
DVD	650	<u>1,350 KB/Sec</u>
藍光 (BD)	405	<u>4.5 MB/Sec</u>

5. 顯示器比較：

[6-2]

項目	CRT	LCD	OLED
材質	陰極射線管	<u>液晶</u>	有機發光二極體
體積	<u>大</u> → <u>小</u>		
重量	<u>重</u> → <u>輕</u>		
優點	不會有觀看死角	體積小、重量輕、輻射低、耗電量低	不會有觀看死角、耗電量低、面板可捲曲
缺點	體積大、重量重、輻射高、耗電量高	影像飽和度較低、顯像所需的反應時間較長	生產技術尚未完全成熟、發光元件壽命週期短

6. 顯示器的尺寸是以顯示器 對角線 的長度來計算。

[6-2]

7. 常見的印表機類型比較：

[6-2]

印表機類別		速度	耗材	應用
撞擊式	點陣式	較慢	色帶	複印紙、多聯式文件
非撞擊式	<u>噴墨</u>	中等	墨水匣、噴嘴頭	相片、海報印刷
	雷射	較快	<u>碳粉匣</u>	大量文件

8. 掃描器的解析度單位為 ppi（每英吋可擷取的像素）；印表機的解析度單位為 dpi（每英吋可列印的點數）。

[6-2]

9. A、S、D、F、J、K、L、；等8個按鍵，為鍵盤的基準鍵，其中F鍵及J鍵上各有一個小小的凸起，分別對應左、右手食指。

[7-1]

10. 主機背面的擴充槽開孔若未使用，應利用 擋板 封閉，避免螞蟻、小蟲、灰塵等外物進入主機中。

[7-2]

三、配合題

1. 請將以下的設備或裝置依照其用途加以分類： [6-2]

- | | | |
|----------|--------------|----------|
| a. 鍵盤 | b. MP3隨身聽 | c. 觸控式螢幕 |
| d. 硬碟 | e. 耳麥（耳機麥克風） | f. 條碼機 |
| g. 喇叭 | h. 記憶卡 | i. 印表機 |
| j. 網路攝影機 | | |

(1) 僅具輸入功能的設備： a、f、j 。

(2) 僅具輸出功能的設備： g、i 。

(3) 兼具輸入與輸出功能的設備： b、c、d、e、h 。

2. 請依照下列各情境，選出最適合的設備來解決問題： [6-2]

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| a. 掃描器 | b. 晶片讀卡機 | c. 點矩陣印表機 |
| d. 隨身碟 | e. 雷射印表機 | f. 網路攝影機 |
| g. 藍光光碟機 | h. 無線滑鼠 | |

d (1) 小藍常需攜帶資料展示給客戶看，她可以購買哪一項設備來儲存資料？

e (2) 電腦教室有多種印表機，如果要一次列印大量的資料，應該選擇哪一種印表機較快速？

g (3) 阿香租了一片藍光影片，她應該要使用哪一項設備來播放？

f (4) 小玉常使用即時通訊軟體和男朋友聊天，如果她希望交談時能同時傳送影像，應該加裝哪一項設備？

a (5) 老王想將去歐洲旅遊拍攝的照片掃描至電腦中，他應該購買哪一項設備？

四、學習單

新款的電腦元件與週邊設備（如CPU、記憶體、硬碟、燒錄機、螢幕）不斷推出，如果為家中的電腦更換這些新的配備^註，就可以讓電腦的戰力提升哦！請同學蒐集想要更換的電腦配備圖片，剪下浮貼於虛線框中，並在下列空格填寫配備的規格。（圖片的來源可以是報紙、雜誌、賣場的傳單，也可以自行上網搜尋並列印下來）

[6-2]

浮貼處	(1) 產品名稱： _____ 規 格： _____	浮貼處	(2) 產品名稱： _____ 規 格： _____
浮貼處	(3) 產品名稱： _____ 規 格： _____	浮貼處	(4) 產品名稱： _____ 規 格： _____
浮貼處	(5) 產品名稱： _____ 規 格： _____	浮貼處	(6) 產品名稱： _____ 規 格： _____

註：若要更新電腦的元件或週邊設備，應先檢查電腦的主機板是否能支援，以免買回來才發現不相容哦！

■ 精解說明

一、選擇題

1. CPU是中央處理單元，並非輔助儲存設備。
7. 液晶螢幕是透過RGB三種顏色來組合成不同的色彩。
8. 打字時手腕應保持伸直。

第六回 電腦作業系統

(範圍：第 8 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (B) 1. 下列何者不是作業系統所提供的功能？ (A)輸入/輸出管理 (B)網頁管理 (C)檔案和磁碟的管理 (D)提供應用程式執行環境。 [8-1]
- (A) 2. Mac OS X是蘋果電腦專用的作業系統，請問它是以哪一套作業系統為基礎所發展的？ (A)UNIX (B)Linux (C)Windows (D)Android。 [8-2]
- (B) 3. 下列哪一套作業系統，是由美國貝爾實驗室發展，採用C語言開發，常應用在大型電腦上？ (A)Linux (B)UNIX (C)Windows (D)Mac OS。 [8-2]
- (C) 4. Linux作業系統有許多版本，例如Ubuntu、Red Hat、Fedora……等。請問Linux有這麼多版本，主要原因為何？
 (A)Linux是免費軟體 (B)Linux支援多種語言
 (C)Linux開放原始碼 (D)Linux支援多點觸控技術。 [8-2]
- * (D) 5. 志雄想用壓歲錢買一台電腦，為了節省經費，他希望能省去購買作業系統的支出。請問在這樣的考量下，下列哪一款作業系統不適合志雄使用？ (A)Linux (B)Android (C)Chrome OS (D)Windows。 [8-2]
- (A) 6. 某大學宿舍分配床位的系統係採「先申請先分配」之處理方式，即學生在申請床位時，系統會立即確認並要求繳費，因此較晚申請的學生只能選擇剩餘的床位；試問此系統最可能採取下列哪一種作業方式處理？ (A)即時處理 (B)離線處理 (C)高速處理 (D)批次處理。 [8-3]
- * (A) 7. 下列作業系統中，何者不屬於多人多工作業系統？ (A)Windows Phone (B)UNIX (C)Linux (D)Windows Server。 [8-3]

二、填充題

1. 作業系統 (OS) 是使用者與電腦硬體之間的溝通橋樑，負責協調及管理電腦的軟、硬體資源。 [8-1]
2. 按 Ctrl+Alt+Delete 鍵，可開啓工作管理員視窗，以監控目前正在執行的應用程式、登入電腦系統的使用者，以及CPU與記憶體的使用情況。 [8-1]

3. 常見的作業系統比較：

[8-2]

作業系統 比較項目	Windows	Linux	Mac OS	Android
開發廠商	<u>微軟</u>	GNU組織	<u>蘋果</u>	<u>Google</u>
開放原始碼		✓		✓
硬體搭配	一般PC	一般PC	蘋果電腦專用	智慧型手機、 輕省筆電

4. 常見的資料處理型態：

[8-3]

- (1) 批次處理：將需要處理的資料加以彙整，再交由電腦一次處理。
- (2) 即時處理：使用者輸入資料後，電腦會在極短時間內立即處理，並將結果回傳。
- (3) 交談式處理：作業處理的過程中，使用者可使用交談的方式和電腦溝通。
- (4) 分散式處理：各單位電腦分別處理資料，再將處理後的資料傳回主機彙整。

5. 作業系統依同一時間能夠使用的人數與可處理的工作數量，可分為 單人單工、單人多工、多人多工等3類。

[8-3]

三、配合題

1. 下列為日常生活中常需使用電腦來處理的事務，請問這些事務應採何種資料處理型態來處理才適當？請在空格中填入正確的代碼。

[8-3]

- | | | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| a. 批次處理 | b. 交談式處理 | c. 即時處理 | d. 分散式處理 |
| <u> d </u> 網絡運算 | <u> a </u> 銀行月息總計 | <u> c </u> GPS導航 | <u> b、c </u> 網路購票（複選） |
| <u> a </u> 統測閱卷作業 | <u> b、c </u> ATM提款（複選） | | |

四、學習單

你了解自己所使用的作業系統嗎？請回答下列問題，以加強對作業系統的認識。[8-3]

1. 請問你家中電腦所使用的作業系統名稱及版本為何？（若家中無電腦，可檢查電腦教室的電腦）

Windows XP。

2. 承上題的答案，回答下列問題：

- (1) 該作業系統是由哪一廠商開發？微軟公司。
- (2) 是否開放原始碼？否。
- (3) 屬於單人單工、單人多工或多人多工？單人多工。

3. 請問這套作業系統的來源為何？（自己購買安裝、買電腦附贈）

買電腦附贈。

■ 精解說明


一、選擇題

5. Windows作業系統需付費，其他三款都是免費的開放原始碼作業系統。
7. Windows Phone是手機作業系統，屬於單人多工。

第七回 電腦作業系統

(範圍：第 9~10 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- * (B) 1. 在Windows作業系統中，若一邊使用Windows Media Player聽音樂，一邊使用IE瀏覽器瀏覽網頁，請問工作列上會顯示幾個對應的工作鈕？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。 [9-1]
- (D) 2. 小茜想把新購買的Eee PC筆記型電腦的桌面圖案，換成偶像王力宏的照片，請問她可以使用Windows提供的哪一個功能來設定？ (A)螢幕保護裝置 (B)螢幕解析度 (C)工作管理員 (D)桌面背景。 [9-2]
- (C) 3. 在Windows XP中，在中文輸入法中，要切換全形和半形輸入，預設值為按下列哪一個按鍵？ (A)Ctrl + Space (B)Ctrl + Shift (C)Shift + Space (D)Ctrl + Alt。 [9-2]
- * (A) 4. 有關螢幕解析度的敘述，下列何者有誤？ (A)解析度越高，螢幕上顯示的文字越大 (B)解析度越高，螢幕所能呈現的畫質越好 (C)解析度800×600，代表螢幕能顯示800×600個像素 (D)解析度越低，代表螢幕能顯示的pixel越少。 [9-2]
- (C) 5. 在Windows XP下，半透明的圖示（如：）代表什麼意思？ (A)檔案損壞 (B)檔案含有病毒 (C)檔案的屬性為隱藏 (D)檔案的屬性為唯讀。 [9-3]
- (B) 6. 在Windows XP作業系統中，若要搜尋電腦中所有mp3音樂檔案，應該在搜尋條件中輸入下列何者？
(A)mp3 (B)*.mp3 (C)?mp3 (D)music,mp3。 [9-3]
- (D) 7. 小華在使用Word撰寫報告時，程式發生無回應的狀況，請問他可以使用Windows的哪一個工具來強制關閉Word軟體？ (A)磁碟清理工具 (B)磁碟檢查工具 (C)系統管理員 (D)Windows工作管理員。 [10-1]
- (D) 8. 在Windows作業系統下將磁碟完整格式化時，作業系統不會執行下列哪一項動作？ (A)建立FAT (B)刪除磁碟中的檔案 (C)規劃出磁軌、磁區並加上編號 (D)系統備份。 [10-1]
- * (C) 9. 在Windows XP中，有關「使用者帳戶」的敘述何者有誤？ (A)一台電腦中可建立多個使用者帳號 (B)使用者帳號不一定要設密碼 (C)建立密碼可防止電腦病毒入侵 (D)電腦系統管理員有權刪除其它使用者帳戶。 [10-2]


- *(C)10. 電影公司爲了宣傳，常會將電影的精采片段剪輯成預告片，讓影迷們一睹爲快，如果某生也想將自製的影片剪輯成預告片，試問他可以使用下列哪一套軟體來達成？ (A)Word (B)Windows Media Player (C)Windows Movie Maker (D)檔案總管。 [10-3]

二、填充題

1. 螢幕解析度 (resolution) 是指螢幕能夠顯示的 像素 數目。 [9-2]
2. 目前的印表機多半具有 隨插即用 的功能，我們只要將印表機與電腦連接妥當，電腦便會自動偵測到印表機，並進行安裝設定的工作。 [9-2]
3. Windows作業系統是以倒立的 樹狀 結構來組織檔案系統。 [9-3]
4. 在Windows作業系統中，爲了避免自己的檔案被他人修改，可將檔案的屬性設定爲 唯讀。 [9-3]
5. 磁碟維護工具： [10-1]
 - (1) 磁碟清理 工具：刪除不需再保存的檔案，例如瀏覽網頁時下載的檔案、應用程式執行時產生的暫存檔等。
 - (2) 磁碟重組 工具：將同一份檔案的資料存放到連續的磁區，加快磁碟讀取檔案的速度。
 - (3) 磁碟檢查 工具：檢查磁碟是否有損毀的情形，並修復輕微損毀的磁區。
6. 磁碟分割 是將磁碟空間分割爲不同的磁碟區，以便存放不同性質的檔案。 [10-1]
7. Windows XP的使用者帳戶： [10-2]

帳戶類型	設定個人工作環境	新增/移除硬體	安裝軟體	建立帳戶	變更帳戶名稱/密碼	存取其他帳戶的資料
<u>電腦系統管理員</u>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<u>受限制的使用者</u>	✓				✓	
<u>來賓</u>	✓					

8. 驅動 程式的功能是讓作業系統能辨識硬體設備，大部分的硬體都必須安裝此種程式後，才能夠使用。 [10-2]

9. 裝置管理員 可用來檢視電腦中所安裝的硬體設備，以及查看硬體是否正常運作。如果硬體前出現以下圖示，代表意義如下： [10-2]
- (1) ：該裝置停用。 (2) ?：無法識別的裝置。
- (3) !：與其他裝置衝突。
10. 當我們在使用電腦時，若發現電腦出現不正常的情形（如經常當機），可利用 系統還原 功能將作業系統還原至某一時點的狀態，使電腦恢復正常運作。 [10-2]

三、多元練習題

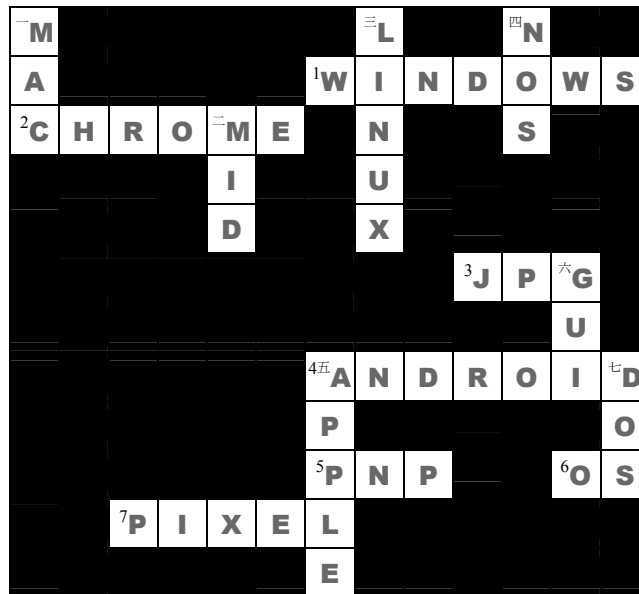
1. 在 Windows 中有許多好用的快速鍵，善用快速鍵可提昇工作效率。你知道下列這些操作所對應的快速鍵為何嗎？請在空格中填入正確的答案。 [9-2]
- | | |
|----------------------------|-----------------|
| (1) 剪下： <u> b </u> | a. Ctrl + A |
| (2) 複製： <u> g </u> | b. Ctrl + X |
| (3) 貼上： <u> f </u> | c. PrintScreen |
| (4) 全選： <u> a </u> | d. Ctrl + Shift |
| (5) 復原： <u> i </u> | e. Ctrl + S |
| (6) 重新命名： <u> h </u> | f. Ctrl + V |
| (7) 關閉使用中的視窗： <u> j </u> | g. Ctrl + C |
| (8) 儲存檔案： <u> e </u> | h. F2 |
| (9) 切換輸入法： <u> d </u> | i. Ctrl + Z |
| (10) 中英輸入法切換： <u> k </u> | j. Alt + F4 |
| (11) 擷取畫面： <u> c </u> | k. Ctrl + Space |
2. 王先生一家人在使用電腦時遇到了下列問題，請問哪一項作業系統功能，最可能幫助他們解決問題？請將代號填入空格中。 [10-2]
- a. 新增/移除程式 b. 設定檔案屬性 c. 磁碟重組 d. 新增帳戶
- a (1) 因為硬碟空間不夠，王先生想刪除之前安裝的Flash程式。
- c (2) 王太太覺得電腦讀寫硬碟中資料的速度變慢了。
- d (3) 王家人共用一台電腦，他們希望能擁有各自的工作環境。
- b (4) 王小弟想將日記檔案隱藏起來，以免被其他人看到。

四、學習單

請依照提示，在下列空格中，填入與作業系統相關的名詞。

[9-3]

填字遊戲



橫的提示：

1. 微軟公司開發的多工作業系統
2. Google公司開發的作業系統，適合用在一般電腦與輕省筆電上
3. 網頁常用的圖檔格式，採破壞性壓縮技術
4. 由Google公司開發，許多智慧型手機所採用的作業系統
5. 隨插即用的英文縮寫
6. 作業系統的英文縮寫
7. 螢幕解析度使用的單位

直的提示：

- 一、麥金塔的英文縮寫
- 二、聲音檔的副檔名，只能儲存電子合成音樂，檔案較小
- 三、以C≡X為基礎所發展的作業系統
- 四、網路作業系統的英文縮寫
- 五、開發蘋果電腦的公司
- 六、圖形使用者介面的英文縮寫
- 七、微軟公司開發的單人單工作業系統

■ 精解說明

一、選擇題

1. 一個工作鈕對應一個執行中的程式。
4. 解析度越高，螢幕上顯示的文字越小。
9. 建立密碼只能防止他人擅自使用別人的電腦，但無法防止電腦病毒的入侵。
10. Word：文書處理；Windows Media Player：多媒體播放；檔案總管：管理檔案。


第八回 電腦軟體應用

(範圍：第 11 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (B) 1. 遊戲橘子 (Gamania) 公司所代理的天堂、楓之谷等線上遊戲，是屬於下列哪一種類型的電腦軟體？ (A)系統軟體 (B)應用軟體 (C)工具軟體 (D)辦公室應用軟體。 [11-2]
- (A) 2. 「Double Driver」是一套免費軟體，可用來備份硬體的驅動程式，以幫助我們在重灌電腦後快速回復硬體的運作。請問Double Driver歸屬為下列哪一類軟體最恰當？ (A)公用程式 (B)語言翻譯程式 (C)應用軟體 (D)自由軟體。 [11-2]
- * (A) 3. 下列有關軟體的敘述，何者錯誤？
(A)磁碟重組工具可提升磁碟的讀寫效率，屬於專案開發軟體
(B)Google文件可用來編輯文件、試算處理等，屬於應用軟體
(C)Windows 7可作為使用者與電腦硬體間的溝通橋樑，屬於系統軟體
(D)語言翻譯程式屬於系統軟體。 [11-2]
- (C) 4. 聽演講時未經過演講人同意就逕行錄音，可能觸犯下列何者？ (A)專利法 (B)商標法 (C)著作權法 (D)公平交易法。 [11-3]
- * (D) 5. 直接引用下列哪一項著作的內容，最可能侵犯著作權？ (A)論語 (B)聖經 (C)史記 (D)林志玲為電影刺陵主題曲寫的歌詞。 [11-3]
- (A) 6. 為尊重軟體智慧財產權，使用者應建立的正確觀念為何？
(A)購買合法版權的軟體
(B)複製時應保密，勿於公開場合中進行
(C)同一辦公室內之同事可自行複製多份軟體，以方便內部使用，但不可攜出
(D)使用複製軟體的用戶需付版權費給購買原版軟體者。 [11-3]
- (B) 7. 小玉購買了一套PC-cillin防毒軟體，請問她對該套軟體具有什麼權利？
(A)複製及散播 (B)安裝與使用 (C)改作軟體並販賣 (D)公開軟體程式碼。 [11-3]
- (C) 8. 卡巴斯基防毒軟體可以免費試用，但試用期限一到，就必須購買才能繼續使用。請問這類軟體應歸屬為 (A)公共財軟體 (B)免費軟體 (C)共享軟體 (D)備份軟體。 [11-3]

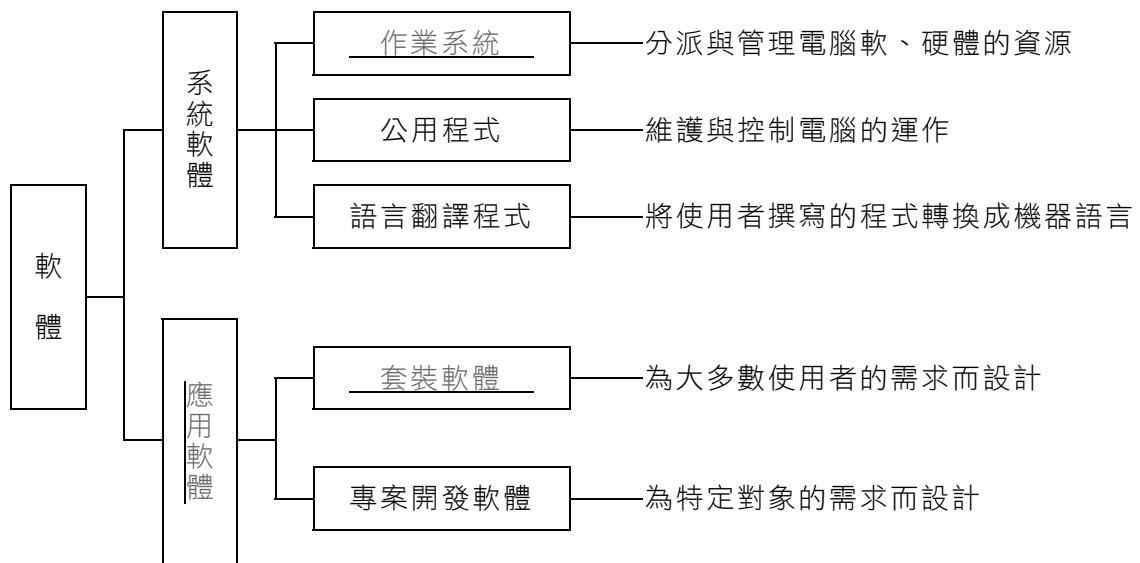
(C) 9. 創用CC授權條款所要發揚的精神是？ (A)放棄著作權 (B)節能減碳
(C)分享與交流 (D)使用者付費。 [11-3]

*(B) 10. 如果某一著作物上標示有如右圖所示的創用CC授權條款 ，下列有關該授權條款的敘述，何者正確？
(A)不必標示作者姓名
(B)不可改作
(C)可用於商業用途
(D)若改作，必須沿用原授權條款。 [11-3]

二、填充題

1. 內儲程式是由美國數學家 馮紐曼 提出。 [11-1]

2. 電腦軟體的分類： [11-2]



3. 智慧財產 是指一般人的創意、商譽和專業技術等腦力勞動的結晶，例如文章、圖畫、音樂、電腦程式等。 [11-3]





4. 著作人完成著作時即享有著作權，且著作財產權存續於著作人生存期間及其死亡後 50 年。 [11-3]

5. 電腦軟體依照著作權與使用限制的不同，可分為：

[11-3]

軟體類型	比較項目	是否具有著作權	授權範圍		範例軟體
			免費複製及使用	開放原始碼	
公共財軟體 (public-domain software)			✓		FreeCAD (3D製圖軟體)
免費軟體 (freeware)		✓	✓		MSN Messenger (即時通訊軟體)
共享軟體 (shareware)		✓	試用期間不須 付費		WinRAR (檔案壓縮軟體)
自由軟體 (free software)		✓	由軟體開發者 決定是否收費	✓	OpenOffice.org (辦公室軟體)

6. 自由軟體具有著作權，但因開放 原始碼，所以可讓使用者依照自己的需求，修改軟體的內容。 [11-3]
7. 網路上有許多功能簡單的軟體可供網友免費下載，該種軟體不以營利為目的，允許他人免費複製及使用，屬於 免費軟體。 [11-3]
8. 有些軟體被製作成免安裝的形式，稱為 綠色軟體 或可攜式軟體。 [11-3]
9. Creative Commons (中譯為 創用CC) 是一種以標準化的標章與文字，來標示著作物的授權範圍。 [11-3]
10. 創用CC授權條款使用的標章： [11-3]

標章				
	姓名標示 (BY)	禁止改作 (ND)	相同方式分享 (SA)	非商業性 (NC)
說明	使用時必須標示作者姓名，是預設要標示的標章	不得改變、轉變或改作	若改作本著作，必須沿用原授權條款提供分享	不能用在商業目的

三、多元練習題

1. 下列軟體分別屬於何種類型？請在空格中填入正確的代碼。 [11-2]

- a. 作業系統 b. 公用程式 c. 語言翻譯程式
d. 套裝軟體 e. 專案開發軟體

 a (1) Mac OS X

 d (2) PhotoImpact

 e (3) 麥當勞專用的POS（銷售點）系統

 b (4) 磁碟清理工具

 c (5) 編譯器

2. 下列行為中，若會觸犯著作權法，請在空格中打×。 [11-3]

 × (1) 自己製作一個動畫，用流行歌曲當背景音樂，並上傳到網路中。

 (2) 爲了紀念貝多芬250歲冥誕，在公開場合演奏貝多芬創作的鋼琴名曲。

 × (3) 購買1套Word軟體，安裝在公司內20台電腦中，以節省購買費用。

 (4) 在學校的電腦教室內，安裝從網路下載的OpenOffice.org軟體。

 (5) 將自行拍攝的寵物影片製成DVD，並在拍賣網站出售。

 × (6) 借同學的課本整本影印，以節省購買教科書的費用。

 (7) 在學校校慶中，表演韓國舞曲「nobody」的舞步。

 × (8) 將自己購買的Super Junior團體的專輯音樂CD「Sorry Sorry」，燒錄一片送給好友。

四、學習單

連上 "<http://ctr.nou.edu.tw/ipr/move.html>" 網站，觀看「認識智慧財產權校園宣導影片」的七個主題，並回答下列問題。

[11-3]



1. 劇中的主角有哪些侵犯著作權的行為？（共3項）

下載與散布盜版MP3、盜印書籍、盜印具有版權的圖片。

2. 你知道如何搜尋已使用創用CC授權條款授權的作品嗎？請寫出步驟。

- (1) 連上創用CC網站 (<http://creativecommons.org.tw/blog/>)。
- (2) 按超連結文字 "作品搜尋"。
- (3) 使用搜尋引擎進行搜尋。

3. 列出劇中所介紹的2個自由軟體。

Linux、OpenOffice.org。

■ 精解說明

一、選擇題

3. 磁碟重組工具屬於公用程式。
5. 論語、聖經、史記皆已超過著作權存續年限（著作人生存期間及其死亡後50年）。
10. (i)：姓名標示；(nc)：非商業性；(nd)：禁止改作；(sa)：相同方式分享。

第九回 電腦軟體應用

(範圍：第 12~13 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (A) 1. 下列何者適合利用PowerPoint軟體來製作？ (A)成果展簡報 (B)室內設計圖 (C)圖書管理系統 (D)多媒體動畫。 [12-1]
- (B) 2. 網路上流傳許多合成的照片，例如：搞笑合成照片、假靈異照片等，請問下列哪一套軟體較適合用來進行上述影像合成的處理？ (A)FrontPage (B)PhotoImpact (C)PowerPoint (D)Excel。 [12-2]
- * (C) 3. 下列各應用軟體之主要功用描述，何者正確？ (A)FrontPage為影像處理 (B)PhotoImpact為預防電腦病毒 (C)Excel為製作電子試算表 (D)WinRAR為製作動畫。 [12-2]
- * (A) 4. 「開放格式」是公開文件檔案的格式及版權，以結合眾人的力量來維護與推廣這種格式。請問下列何者的概念最接近開放格式？ (A)開放原始碼 (B)智慧財產權 (C)綠色軟體 (D)創用CC。 [12-3]
- * (D) 5. 下列四位同學的說法，何者有誤？ (A)甲：「為了節省檔案傳輸時間，可利用壓縮軟體縮減檔案大小」 (B)乙：「使用Google文件來撰寫報告，可省下購買文書處理軟體的費用」 (C)丙：「要將檔案燒錄至光碟中，可利用燒錄軟體」 (D)丁：「docx為封閉格式，因為僅有Excel軟體才能開啓該格式的檔案」。 [12-3]
- (C) 6. 阿輝從網路上下載了一個檔名為Word.pdf的檔案，卻無法開啓，請問最可能的原因為何？ (A)該檔案為惡意程式 (B)硬碟毀損 (C)電腦中未安裝Adobe Reader軟體 (D)電腦中未安裝Word軟體。 [13-1]
- (C) 7. 三天兩夜的畢業旅行，曉菁拍了許多照片，她想利用 甲 來瀏覽照片，再透過 乙 將合適的照片組合成一段kuso影片。請問甲與乙應分別為下列何種軟體？ (A)mp3Direct、Photoshop (B)FrontPage、WinRAR (C)XnView、Movie Maker (D)Media Player、Movie Maker。 [13-3]
- (B) 8. rmvb格式的影片檔案較小，適合透過網路傳輸，請問使用下列哪一套軟體可用來播放此種格式的影片？ (A)ACDSee (B)RealPlayer (C)Access (D)Flash。 [13-4]

- (D) 9. 小小彬在電視劇中可愛的扮相迷倒許多人，花媽想將他的台詞「米修米修」剪輯成手機鈴聲，請問應該使用下列哪一套軟體？ (A)Word (B)FrontPage (C)WinRAR (D)KMPlayer。 [13-5]
- (C) 10. 購買燒錄機常會附贈「Nero」軟體，請問Nero軟體的主要功能是？ (A)影片剪輯 (B)影像合成 (C)光碟燒錄 (D)燒錄機維修。 [13-6]

二、填充題

1. 常見的辦公室軟體： [12-1]

軟體種類	用途	舉例
<u>文書處理</u>	文書資料編輯及排版	Word、Writer
電子試算表	排序、計算、統計、分析及繪製圖表	Excel、Calc
<u>簡報設計</u>	製作及播放簡報資料	PowerPoint、Impress

2. 其他應用軟體： [12-2]

軟體種類	用途	舉例
網頁設計	製作及管理網頁	FrontPage、Dreamweaver、Namo WebEditor
多媒體設計	整合音效、圖片、視訊等多媒體檔案，以製作影片或動畫	Flash、VirtualDub、Windows Movie Maker
<u>資料庫</u>	又稱資料庫管理系統 (DBMS)，用來建立及管理資料庫	Access、MySQL、SQL Server
影像處理	編修數位影像、製作合成照片、加入影像特效	Photoshop、PhotoImpact、PhotoScape、GIMP、PhotoCap
遊戲休閒	提供休閒娛樂使用	童話99、魔獸世界

3. 開放格式 vs. 封閉格式： [12-3]

- (1) 開放格式：公開格式，且開放版權的檔案格式。
- (2) 封閉格式：不公開格式，且不開放版權的檔案格式。

4. ISO是一個 國際標準 組織，專門頒發國際標準的認證。 [12-3]

5. PDF 是一種可攜式電子文件的檔案格式，具有保留文件原貌的優點，政府公文、大考試題常使用這種格式來發布。 [13-1]
6. 7-Zip為自由軟體，其預設副檔名為7z，主要功能為將檔案中重複出現的資料，以特定的規則簡化，以縮減檔案的大小，是一種 壓縮 軟體。 [13-2]
7. ACDSee是一種 秀圖管理 軟體，可用來瀏覽照片。 [13-3]
8. 多媒體播放軟體適合用來播放電腦中的音樂及影片檔案，如 RealPlayer、KMPlayer（請任填兩種多媒體播放軟體）。 [13-4]
9. 音樂剪輯 軟體可用來擷取音樂片段，以作為手機鈴聲或網頁背景音樂，如mp3DirectCut、mpTrim皆屬於此類軟體。 [13-5]
10. 要將購買的原版光碟自行拷貝一份留存，可利用如CloneCD、Nero等 燒錄 軟體。 [13-6]

三、多元練習題

1. 筱如立志從事網頁設計師的工作，老師告訴她網頁設計師需具備美工、多媒體設計、網頁設計、資料庫等電腦專長，因此她想利用暑假期間自修相關軟體。請在下列書籍清單中，勾選出她可以參考的書籍。 [12-2]
 - (1) 100%抓住你的Photoshop CS4。
 - (2) Microsoft SQL Server 2008 管理實務。
 - (3) 絕對看得懂! 超圖解網路技術入門。
 - (4) Visual Basic 自動控制與機器人應用。
 - (5) Windows 7 使用手冊。
 - (6) Dreamweaver CS4魔法書。
 - (7) Excel實例教材。
 - (8) PCDIY 2011電腦選購、組裝、應用。
 - (9) 正確學會Flash CS4的16堂課。

2. 你家中的電腦是否也有安裝課本中所介紹的軟體？請將它們寫下來，並簡單說明軟體的功能。（如果家中沒有電腦，請利用學校電腦來完成此題目） [12-2]

例：Word－文書處理。

PhotoImpact－影像處理。

Excel－電子試算。

PowerPoint－簡報製作。

WinRAR－檔案壓縮。

Nero－光碟燒錄。

四、學習單

你的手機鈴聲是否一成不變呢？請利用課本第13章所介紹的音樂剪輯軟體，剪輯一段音樂作為手機鈴聲吧！ [13-5]

1. 參考課本第13章的網路連結，下載並安裝音樂剪輯軟體，例如mp3DirectCut、KMPlayer等。
2. 使用剪輯軟體擷取音樂片段（一分鐘以內）。音樂的來源可以是同學電腦中的mp3，或從免費音樂分享網站（<http://www.jamendo.com/en/>）下載的音樂。
3. 利用手機的傳輸線，或是利用手機的記憶卡搭配讀卡機，將剪輯後的音樂傳送至手機，並設定為來電鈴聲。（若沒有手機，可使用電腦中的音樂播放軟體來播放剪輯後的音樂）
4. 完成之後，請回答下列問題：

(1) 請問你是使用哪一套軟體來剪輯音樂？

mp3DirectCut。



- (2) 請問你所剪輯的音樂名稱為何？

男人女人.mp3。

- (3) 請問你利用音樂剪輯軟體，擷取音樂的哪一部分？（請使用文字描述，如副歌第二段的開頭旋律或寫出歌詞）

愛愛愛了幾回 也明白其中滋味
付出的從來不會等於收回
我卻還在等待著 誰能出現。

- (4) 請問擷取後的音樂，播放總長度為多少秒？

25秒。

- (5) 請問你是如何將音樂傳送到手機中？（若沒有手機，此題可略過）

使用手機傳輸線將音樂從電腦傳送到手機中。

■ 精解說明

一、選擇題

3. FrontPage：網頁設計；PhotoImpact：影像處理；WinRAR：檔案壓縮。
4. 開放原始碼：公開軟體程式碼，以結合眾人的力量來維護與推廣軟體；
智慧財產權：智慧財產創作者的權益；
綠色軟體：製作成免安裝形式的軟體；
創用CC：用簡單的文字與圖示標示作品的授權範圍，以利作品的分享與交流。
5. docx為開放格式，可使用Word 2007開啟。

第十回 電腦網路與應用

(範圍：第 14 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- * (A) 1. 下列有關電腦網路的敘述，何者有誤？ (A)電腦網路依涵蓋範圍由大至小排序應為MAN>WAN>LAN (B)網際網路是由全球各地的網路連結而成 (C)電腦教室雖僅有一部印表機，但透過網路連結，可讓多台電腦共用此一系列印設備 (D)Intranet提供的各種服務，僅限於企業內部使用，故稱企業網路。 [14-2]
- (A) 2. 西周時以「烽火」來傳遞外敵入侵的信號，一旦點燃烽火，各地諸侯就會前往邊境抗敵。若將這種以烽火傳遞信號的方式視為一種資料傳輸，請問這種傳輸方式歸屬為下列何者最恰當？ (A)單工傳輸 (B)雙工傳輸 (C)半雙工傳輸 (D)全雙工傳輸。 [14-3]
- (A) 3. 資料只透過一條資料線傳輸，且資料是以1個接著1個位元的方式依序傳送，這種傳輸方式稱為 (A)串列 (B)並列 (C)單工 (D)雙工。 [14-3]
- (D) 4. 使用ADSL寬頻上網，可同時傳輸網路訊號與電話語音訊號，這是因為ADSL技術具有下列哪一種特性？ (A)傳輸速度較窄頻快 (B)統一使用光纖傳輸 (C)使用單工傳輸技術 (D)將頻寬分割為數個通道，分別傳送不同類型的訊息。 [14-3]
- (D) 5. USB 3.0的傳輸速度高達5,000Mbps，若用來傳送容量20GB的電影，約需費時多少秒？ (A)4 (B)12 (C)30 (D)33。 [14-4]

計算

$$\frac{20 \times 1,024 \times 1,024 \times 1,024 \times 8 \text{bits}}{5,000 \times 1,024 \times 1,024 \text{bps}} \approx 33 \text{ (秒)}。$$

- (C) 6. 下列傳輸速度的比較，何者正確？
 (A)500Kbps > 1Mbps (B)500Mbps > 5Gbps
 (C)3000Kbps > 0.3Mbps (D)5bps > 0.6Kbps。 [14-4]
- (B) 7. 假設下載300MB的檔案，需花用40分鐘，請問這樣的網路環境，網路傳輸速率約為多少？ (A)100bps (B)1Mbps (C)5Mbps (D)6000bps。

[14-4]

計算

$$\frac{300 \times 1,024 \times 1,024 \times 8 \text{bits}}{x} = 60 \times 40 \text{秒}, x = 1,048,576 \text{bps} = 1 \text{Mbps}。$$

二、填充題

1. 電腦網路依傳輸距離的遠近、涵蓋範圍的大小，可概分為 區域網路 (LAN) 及 廣域網路 (WAN) 2 大類。網際網路 (Internet) 是一種連接範圍橫跨全世界的超大型廣域網路。 [14-2]
2. 資料傳輸依其傳輸方向，可分為單工 (simplex) 傳輸、半雙工 (half-duplex) 傳輸、及 全雙工 (full-duplex) 傳輸 等 3 種。 [14-3]
3. 網際網路是採用 封包交換 (packet switching) 技術來傳輸資料。 [14-3]
4. 基頻 vs. 寬頻：
 - (1) 基頻：在同一時間只能傳送一種訊息的技術。
 - (2) 寬頻：在同一時間能傳送多種訊息的技術。 [14-3]
5. 頻寬的單位 bps 是指每秒傳輸位元數。 [14-4]

三、問答題

1. 某生家的 ADSL 速率為 8M/2M，他先上傳 15MB 的檔案，再下載 1GB 的檔案，請問共需花費時多少時間 (秒)？ [14-4]

解 上傳時間：
$$\frac{15 \times 1,024 \times 1,024 \times 8}{2 \times 1,024 \times 1,024} = 60 \text{ (秒)}$$

下載時間：
$$\frac{1 \times 1,024 \times 1,024 \times 1,024 \times 8}{8 \times 1,024 \times 1,024} = 1,024 \text{ (秒)}$$

$$60 \text{ 秒} + 1,024 \text{ 秒} = 1,084 \text{ 秒。}$$

四、學習單

請連上『HiNet連線速率測試』網站（<http://speed.hinet.net/>），測試自己家中網路的下載與上傳速度，並回答下列問題。 [14-4]



1. 請寫下你家中網路的下載與上傳速度。

下載：8.8Mbps
上傳：670Kbps

2. 請計算使用家中網路，上傳10MB的檔案，約需花多少時間？

$$\frac{10 \times 1,024 \times 1,024 \times 8}{670 \times 1,024} \approx 122.27 \text{ (秒)}$$

■ 精解說明

一、選擇題

1. 電腦網路依涵蓋範圍由大至小排序應為WAN>MAN>LAN。

第十一回 電腦網路與應用

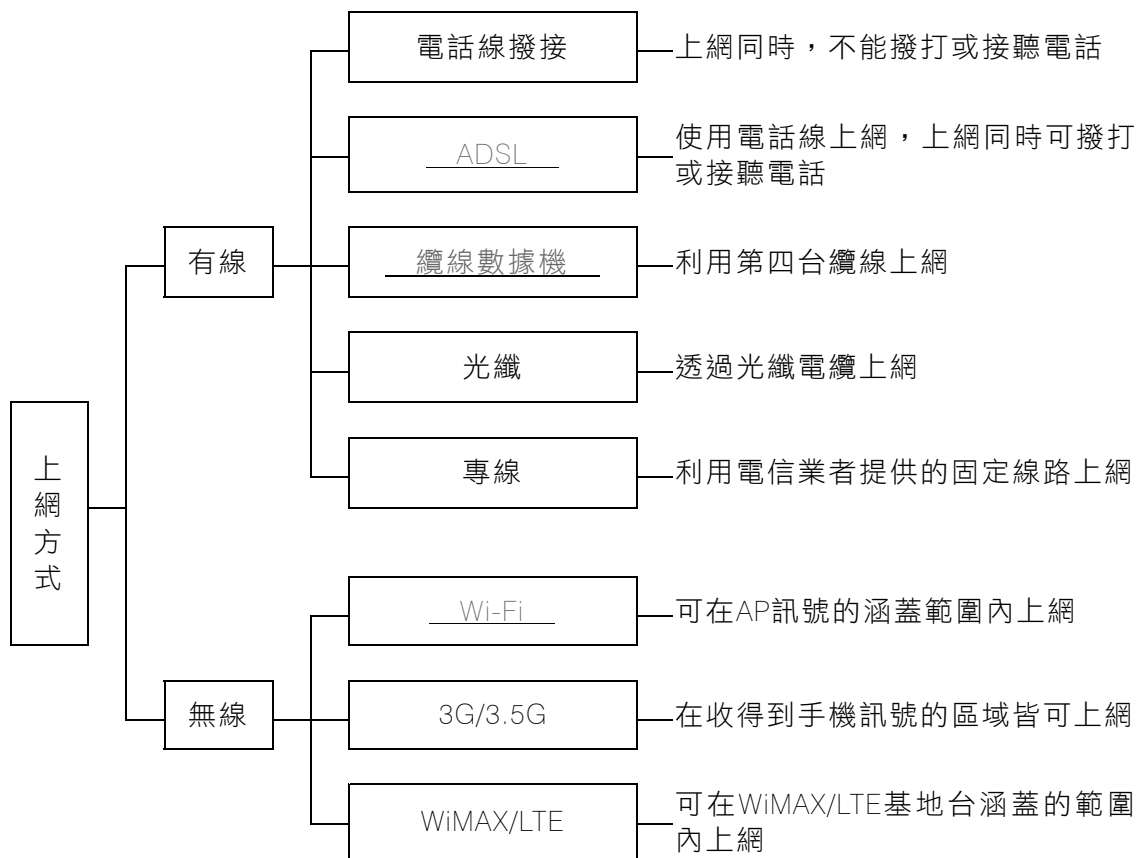
(範圍：第 15~16 章)

一、選擇題 ※題號前標示有*，表示在本回最後有精解說明

- (C) 1. PTT是台灣知名度相當高的BBS站，請問PTT是屬於下列哪一項網際網路服務？ (A)檔案傳輸 (B)線上遊戲 (C)電子佈告欄 (D)部落格。
[15-1]
- * (D) 2. 下列有關網際網路的敘述，何者正確？
(A)bps中的b指的是byte
(B)基頻是指同一時間可以傳送多種訊息的通訊技術
(C)頻寬的單位通常以dpi來表示
(D)ISP是網際網路服務提供者的英文縮寫。
[15-1]
- (A) 3. HiNet光世代網路號稱上網速度可高達100Mbps以上，請問這種服務最可能是使用下列哪一種傳輸媒介？ (A)光纖 (B)雙絞線 (C)粗同軸電纜 (D)細同軸電纜。
[15-2]
- (B) 4. 利用搜尋引擎來搜尋資料時，若希望搜尋結果包含2個以上的關鍵字，可在關鍵字之間輸入下列哪一個字元？ (A)減號 (B)空格 (C)OR (D)加號。
[15-3]
- (B) 5. 菲菲要查詢木柵動物園的地址，請問使用下列哪一項網際網路服務最有效率？ (A)部落格 (B)搜尋引擎 (C)電子郵件 (D)線上文件。
[15-3]
- (D) 6. 收發電子郵件時，負責郵件收取的是 (1) 伺服器，負責郵件發送的是 (2) 伺服器。請問空格(1)、(2)應分別填入
(A)HTTP、FTP (B)FTP、SMTP
(C)SMTP、POP3 (D)POP3、SMTP。
[16-2]
- * (C) 7. 下列使用網際網路服務的行為，何者敘述不合理？
(A)小櫻用Google地球觀賞艾菲爾鐵塔
(B)阿倫上維基百科查CPU的知識
(C)佩佩用部落格搜尋福爾摩斯的資料
(D)小威寄E-Mail給老師。
[16-4]

二、填充題

1. 網際網路上常見的服務有全球資訊網（WWW）、電子郵件（E-mail）、檔案傳輸（file transfer）、部落格（blog）、電子佈告欄（BBS）、線上遊戲（online game）、即時通訊（IM）等。 [15-1]
2. 連接網際網路的方式： [15-2]



3. 電子郵件軟體是使用 POP3、SMTP、IMAP等通訊協定；網路電子信箱則是使用 IMAP 通訊協定。 [16-2]
4. 電子郵件地址包含使用者帳號與郵件伺服器名稱兩部分，這兩部分是以 @ 符號連結。 [16-2]
5. 部落格的訂閱功能是利用 RSS 技術來達成的。 [16-3]
6. 雲端服務 (cloud service) 是指廠商在網際網路上提供軟體應用服務，如Google文件、線上遊戲等。 [16-4]

三、配合題

1. 請在下表空格處，填入正確的代號。 [15-2]

- | | |
|------------|-----------|
| a. 電話線撥接上網 | b. 光纖上網 |
| c. 纜線數據機上網 | d. ADSL上網 |

 a (1) 連線速度慢，且上網時不能使用電話。

 d (2) 因為上傳與下載的速度不同，所以稱為「非對稱式數位用戶網路」。

 c (3) 使用同一條纜線的用戶增多，網路連線的速度會變慢。

 b (4) 傳輸媒介是使用極細的玻璃纖維材質製作而成。

四、學習單

1. 請同學利用搜尋引擎，搜尋住家附近的圖書館。 [15-3]

(關鍵字可使用 "圖書館" "住家的縣名或鄉鎮名")

2. 抽空去圖書館，並申請借書證。

3. 利用圖書館的公用電腦，連上圖書館網站，並利用「館藏查詢」功能，查詢自己有興趣的書籍。

4. 利用借書證借閱書籍；若該書不在館內，請使用網站的預借功能預約書籍。

5. 完成以上步驟後，請回答下列問題：

(1) 請寫下住家附近圖書館的館名及地址

館名：桃園市立圖書館（總館）

地址：桃園市民權路24號

電話：(03)3372160

(2) 請寫下查詢的書籍資料

書名：暮光之城
索書號：874.57/4044/97
書籍狀態（是否在館內）：是

(3) 圖書館中除了書籍之外，還有哪些多媒體設備或是活動廣場？

多媒體室、美術展示區、閱覽室。

(4) 請想一想，利用圖書館，可以為課業帶來哪些幫助？（任意3點）

- a. 可閱讀報章雜誌。
- b. 可以利用圖書館查詢資料。
- c. 可以使用圖書館內的影印機拷貝課業需要的資料。

■ 精解說明

一、選擇題

2. bps為bits per second的縮寫，其中b指的是bit（位元）；
基頻同一時間只能傳送單一訊息，寬頻才能傳送多種訊息；
dpi是衡量列印或掃描品質的單位，bps才是計算頻寬的單位。
7. 部落格是個人網誌，搜尋引擎才能搜尋資料。

題目設計：

- (1)歷屆試題：20%
- (2)其他：80%

2010/3 月初版
2011/3 月再版