

卷一 (甲部)

題號	答案	題號	答案
1.	C (68%)	21.	A (70%)
2.	B (67%)	22.	A (47%)
3.	A (62%)	23.	D (80%)
4.	D (55%)	24.	C (65%)
5.	B (81%)	25.	B (88%)
6.	A (88%)	26.	D (81%)
7.	A (48%)	27.	B (73%)
8.	D (79%)	28.	B (33%)
9.	B (61%)	29.	C (87%)
10.	D (56%)	30.	A (66%)
11.	C (38%)	31.	C (73%)
12.	D (24%)	32.	C (80%)
13.	C (65%)	33.	B (79%)
14.	C (45%)	34.	D (67%)
15.	B (64%)	35.	C (49%)
16.	A (47%)	36.	A (83%)
17.	C (89%)	37.	D (93%)
18.	A (86%)	38.	B (72%)
19.	D (60%)	39.	B (81%)
20.	B (81%)	40.	*

\* 本試題被刪去

註：括號內數字為答對百分率。

### 關於「刪除試題」的說明

每年考試，香港考試及評核局如果認為多項選擇題試卷中某些試題欠理想，通常都會把這類題酌量刪去。根據過往經驗，上述決定基於不同的理由：最常見的是由於試題的甄別力弱，不能把不同程度的考生分辨出來，換言之，大多數考生答題都只憑臆度。保留這類試題，恐會降低測試的效能，所以不得不把它刪去。這類試題雖經決定在考試中刪去不用，但仍刊登在試專輯內，並予以標明，而當年的考試報告或會提出討論。

卷一 (乙部)

- |   | 分   |
|---|-----|
| 1. (a) (i) 觸式屏幕：學生很容易操作／佔用的空間更少／手眼協調更容易                   | 1   |
| 鍵盤和滑鼠：學生可輸入的方式多樣化（例如鼠標移上 mouse-over）／輸入速度可更快／成本較低／更符合人體工學 | 1   |
| (ii) 揚聲器（耳機）－ 英語詞彙發音／播放視頻                                 | 1   |
| (b) 每個工作站都安裝了一個網絡界面卡，用於管理通過網絡電纜傳送及接收的數據。                  | 1   |
| 網絡電纜是網絡界面卡和交換器之間的通訊連結。                                    | 1   |
| 交換器用於管理多台工作站和伺服器之間的數據傳輸。                                  | 1   |
| (c) 學習材料包含多媒體元素，可以幫助學生學習得更好。                              | 1×2 |
| 學習過程中可以為個別學生度身定制學習進度。                                     |     |
| 學習進度可以是互動的（例如搜尋），可以幫助學生學習得更好。                             |     |
| 可以立即提供適當的反饋或回應。   |     |
| (d) (i) 學生可以一次性查看他們的多個電郵帳戶。／                              | 1   |
| 學生可以在另一個電郵帳戶中建立電郵副本，以作備份。                                 |     |
| (ii) 將在傳輸或存儲中電郵的大小減至最小。／                                  | 1   |
| 電郵的大小可以忽略不計。  |     |
| (iii) 由於在一段時間之後該平台中的結構改變或更新，可使這個超連結變成無效。                  | 1   |

2. (a) (i) 更新電腦病毒定義檔案。  
 提供一些額外功能。  
 修復一些程式錯誤。  
 舊版本的軟件可能不再與電腦內的操作系統兼容。  
 1x2
- × 使軟件保持良好狀態，以保護電腦。
  - × 它維持電腦的正常運行，免受電腦病毒侵害。
  - × 更新後，它可以詳細掃描電腦病毒。
- (ii) 志明可以在學校網絡中安裝防火牆，以  
 防止學生安裝未經授權的程式／防止黑客攻擊／控制網絡流量／驗證用戶  
 ／加密數據傳輸／支援網絡分段／修復安全漏洞／支援日誌記錄和保安審  
 核／阻止某些有害網站的 IP 位址。  
 (參考：IT Security Guidelines, OGCIO)  
 1+1
- (b) (i) 成批工件處理：志明收集並累積數項工作一段時間，並一次過完成所有工  
 作。  
 1+1
- × 志明將在特定時間和地點工作，例如周六早上。
  - × 志明可以最快的速度安裝軟件。
- (ii) Linux 完全支援命令行界面，而其他卻不是。(不同的用戶界面)  
 MacOS 通常只能在專用的硬件上運行。(硬件支援)  
 它們具有不同類型的軟件許可證。(許可證)  
 它們具有不同類型的記憶體管理方法。(記憶體管理)  
 它們具有不同類型的檔案管理方法。(檔案管理)  
 1x2
- × 支援／使用不同類型的程式編程語言，易用性，平台上的應用軟件類  
 型，OS 公司／社群的支援
- (c) (i) 教育，年齡，殘疾，地理位置，家庭規模和類型，性別，種族  
 (參考：<https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=4719>)  
 1x2
- (ii) 改善接達 ICT 設備的機會(硬件)  
 改善接達互聯網的機會  
 改善獲取 ICT 知識的機會(學習)  
 1x2
- × 向公眾宣傳科技的好處及科技如何有助於改善人類生活。

	分
3. (a) AVI: 它支援更好的視頻質量。 MP4: 它支援較小的視頻檔案。／它已被壓縮。／它支援串流技術。／ 它支援更多便攜式設備／操作系統。(HTML5 僅支持 MP4)／ 它支援字幕／選單。	1 1
(b) 時數 = $60 * 1024 / 11 / 60$ = 93 (可接受 93.1 或 93.09)	1 1
(c) (i) 由於視頻的格式已採用了壓縮技術。	1
(ii) 磁碟重組的概念 ① (例如, 它將數據段重新排列在一起。) 重排數據段的影響 ① (例如, 它加快了讀取檔案的時間／它不會增加可用的空間／它不會改變 檔案大小)	1 1 1
(iii) 使用具有較低幀速率／較低圖像解像度／更高的壓縮比／更少的色深 的視頻壓縮方法	1
(d) 視頻可以在客戶端上即時播放而無需下載整個視頻。／ 因為無需存儲整個視頻, 它節省了存儲空間。 限制 (例如頻寬、下載速度、網絡流量、穩定的互聯網連接、客戶端數 量、不支援 AVI, 視頻無法下載供以後觀看)	1 1
(e) 是的, 發件人可以使用接收者的公鑰加密訊息, 而接收者可以通過他自己的 私鑰解密此段訊息。 ① 使用加密／密鑰 ① 正確使用公鑰和私鑰 (接收者的公鑰加密和接收者的私鑰解密)	2*

4. (a)	在最後兩筆記錄中有兩個相同的教師姓名（李國明）	3
(b)	A 90 B 35	1
	① SUM ① GROUP	2
(c) (i)	10102	1
	(ii) 類型檢查（字符） 範圍檢查 完整性檢查	1x2
	(iii) 雙重輸入，打印輸出以供檢查。／ 校驗	1
(d) (i)	AVERAGE(D2:D6)	1
	(ii) COUNTIF(C\$2:C\$6, C11) ① ① COUNTIF( )	2
(e)	① 每個活動至少有一頁 ① 每張投影片上的清晰標題／主題 ① 投影片上具有附上文字和圖像的合適設計	3
5. (a)	任何小於 1 或大於 100 的整數 除 19 之外任何 1 到 100 之間的整數，包括首尾兩數 19	1 1 1
(b) (i)	GUESS < ANSWER GUESS > ANSWER K + 1 K = 5 或 K > 4 或 K >= 5	1 1 1 1
	(ii) 由於 K = 5，循環可能會因而終結，但這並不意味著用戶獲勝。即使用戶無法正確猜出答案，也會顯示該訊息。	1
(c) (i)	其他人可以 - 自由使用該程式 - 更改程式碼以改進遊戲（讀取／修改） - 自由分發遊戲	1x2
	(ii) 控制屏幕的亮度（過濾） 放大字體大小（輔助功能） 使用語音輸入／輸出	1x2

\*評分準則

- ② 展示一個合乎邏輯及扼要的答案
- ① 展示一個相關的答案



卷二 (A)

1. (a) (i) CONID / MID

分

(ii) 隊伍名稱 (例如火箭隊) 可以存儲在 DEBATE 內幾筆記錄中。

1

(b) (i) DEBATE2 (MID, PROID, PROM, CONID, CONM, DD, TD) ①  
 主關鍵碼: MID  
 外鍵碼: PROID, CONID } ①  
 TEAM (TID, TNAME)  
 主關鍵碼: TID } ①  
 外鍵碼: N/A } ①

1

5

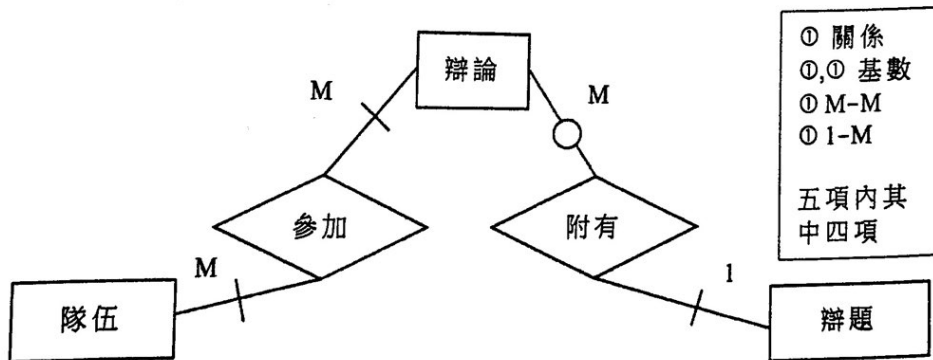
TID 和 TNAME 分別代表學校隊伍的識別碼和名稱 ①

(ii) 是, 因為所有非關鍵屬性都完全與它們的主關鍵碼在功能上有相關性, (沒有部分相關性), ①  
 並且非關鍵屬性之間沒有功能相關性 (沒有轉移相關性),  
 該設計應該是 3NF。①

2\*

× 只提及 2NF ②

(c)



4

(d) 視頻格式, 處理時間, 頻寬, 空間限制, 串流技術

1×3

2. (a) SELECT SNAME, PNAME FROM STUDENT, PARENT ① 2  
 WHERE STUDENT.FID = PARENT.PID ①
- (b) SELECT COUNT(\*) FROM STUDENT ① 2  
 GROUP BY SL ①
- (c) SELECT PNAME FROM PARENT ①  
 WHERE PID NOT IN ① 3  
 (SELECT AID FROM ALUMNUS) ①

其他答案：

SELECT P.PNAME FROM PARENT P  
 WHERE NOT EXISTS  
 (SELECT AID FROM ALUMNUS A  
 WHERE P.PID = A.AID)

①  
 ①  
 ①

LEFT JOIN ✓

- (d) (i) SID, SNAME, 2018  
 SL = 'S6' ① 1  
 ① 1

雙引號 ✓

- (ii) 從 STUDENT 刪除剛剛添加到 ALUMNUS 的記錄，  
 並刪除在 PARENT 內相應的記錄（父母沒有其他孩子在那裡就讀的記錄）。 ① 1  
 ① 1

- (e) (i) CREATE VIEW MA AS ①  
 SELECT SID FROM STUDENT S, ALUMNUS A } ① 2  
 WHERE S.MID = A.AID

- (ii) SELECT SID FROM MA  
 MINUS ①, ① 全對 2  
 SELECT SID FROM FA

其他答案：

SELECT DISTINCT MA.SID  
 FROM MA LEFT OUTER JOIN FA ON MA.SID = FA.SID } ①, ① 全對  
 WHERE FA.SID IS NULL

- |         |   |                  |
|---------|---|------------------|
| 3. (a)  | 1<br>8<br>2<br>5  | 分<br><br><br>1×4 |
| (b)     | 數據庫管理員 數據庫開發員 (數據庫程式員/設計員)<br>(其他合理的答案)   | 1, 1             |
| (c)     | 數據庫：<br>可能使用了不同的數據庫模型，例如關聯模型和分級模型。<br>(網絡/圖形/多值/物件導向模型)                               | 1                |
|         | 模式：<br>可能使用了不同的數據庫模式，當中<br>- 應包括模式中重疊的元素，<br>- 應排除沒有相關性的實體/關係，及<br>- 不刪除任何有相關性的實體/關係。 | 1                |
|         | 數據類型：<br>對於相同類型的數據，例如項目代碼，可能使用了不同的數據類型 (例如字符和整數) 來存儲這些數據。                             | 1                |
| (d) (i) | - 包含適當的欄名<br>- 適當的設計功能，如使用下拉選單<br>- 方便用戶使用  | 1×3              |
| (ii)    | - 客戶購物記錄<br>- 計算/估算現有數據   | 1×2              |



- |   |        |
|---|--------|
| 4. (a) (i) 從 AID 'BZ0001' 的戶口轉移 \$200 到 AID 'BZ0002' 的戶口。   | 分<br>1 |
| (ii) 當在執行過程時系統發生故障，就會出現數據完整性問題，因為它需要兩句指令才能成功完成任務。 AID 'BZ0001' 的戶口將減去 \$200，但 AID 'BZ0002' 的戶口不會收到任何款項。   | 2*     |
| ① 指出問題（數據完整性）   |        |
| (b) <u>DELETE FROM ACCOUNT WHERE AID = 'BZ0003'</u><br>①                                    ①   | 2      |
| N/A   | 1      |
| (c) (i) 方法 1<br>由於多個伺服器可共同分擔工作，因此執行速度會更快。<br>①  | 2*     |
| (ii) 方法 2<br>很難同時更新不同副本，因為當中可能會影響數據完整性。<br>①  | 2*     |
| (d) (i) 查找所有客戶支付兩次以上的戶口識別碼。<br>（超過兩筆交易）   | 2      |
| (ii) <pre>SELECT PID FROM TRAN GROUP BY PID HAVING COUNT(*) &gt; 2</pre> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> } ①<br/> ①<br/> ① </div> | 3      |

**\*評分準則**

- ② 展示一個合乎邏輯及扼要的答案
- ① 展示一個相關的答案

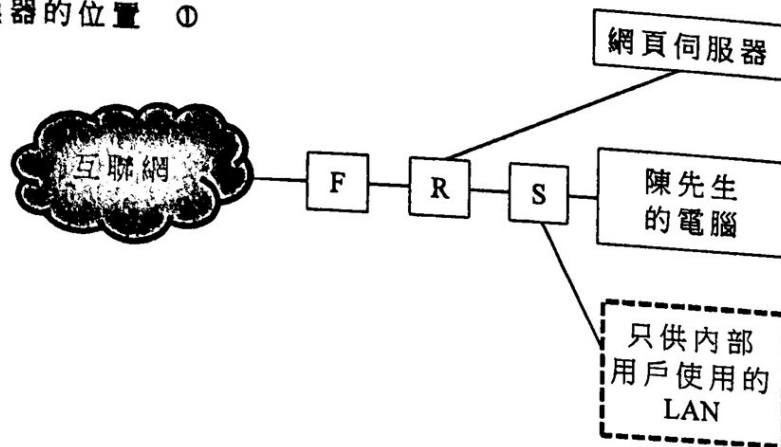
卷二 (B)

分

- |            |  |        |
|------------|--|--------|
|            |  | 1×2    |
| 1. (a) (i) | 具有更高的輸質量（以既定實體尺寸計算）。（頻寬）<br>受信號衰減程度較低。<br>受干擾較少。<br>耗電較低。  |        |
| (ii)       | 衛星通訊（微波）<br>油井位於沒有水底電纜可用的偏遠地區。   | 1<br>1 |
| (b) (i)    | 在單向通訊模式中，數據僅在一個方向上傳播（單向通訊）。<br>在雙向通訊模式中，雙方可以互相彼此雙向通訊（雙向通訊）。  | 1<br>1 |
| (ii)       | 單向：油井中的設備將狀態數據傳送到城市內辦公室的伺服器。<br>雙向：在兩名工作人員之間進行視像會議。  | 1<br>1 |
| (c) (i)    | Z  | 1      |
| (ii)       | ① 錯誤位元數目為偶數 + ① 示例（展示相同奇偶校驗位）  | 2      |
| (iii)      | 循環冗餘核對（CRC）／ 檢查和   | 1      |
| (d)        | 檢查通道以確保在發送數據包之前是暢通無阻。 皓 ①<br>否則等待一段隨機時間（碰撞決議因子／碰撞決議計數器）。皓 ①<br>重複這些步驟，直到發送所有數據包。   | 2      |
| 2. (a)     | 連接到互聯網的網絡卡： 210.0.205.213 ①<br>其他： 192.168.1.1, 192.168.1.2, 192.168.1.3, 192.168.1.4, 192.168.1.5 ①                         | 2      |
| (b) (i)    | 耗電較低。／<br>由於接收範圍較短，因此不容易被截獲／不會干擾其他用戶。  | 1      |
| (ii)       | 它支援更長距離的連接。  | 1      |
| (iii)      | 它支援長距離的連接。（更長的傳輸範圍）<br>障礙物不能直接影響連接。<br>它支援用戶身分驗證。  | 1×2    |
| (c) (i)    | 可以設置 VPN，以使用戶可以遠程接達智能家居中的設備。通過使用 IPsec，<br>可以將網絡安全威脅（加密）減至最低。  | 2*     |
| (ii)       | 可以在智能家居中建立 PAN，使得在電腦和其他設備之間傳輸數據而無需<br>使用交換器和路由器。可以收集和分析設備的讀數以改善生活。<br>（① 連接 ① 應用）  | 2*     |
| (d) (i)    | IPv4: $2^{32}$ 或 $4.3 \times 10^9 < 2^{34}$<br>IPv6: $2^{128}$ 或 $3.4 \times 10^{38} > 2^{34}$                               | 1<br>1 |
| (ii)       | 它支援服務質素（QoS）等新服務。／<br>它支援更有效的路徑。（減小路由表的大小）／<br>它支援更有效的數據包處理。（簡化表頭）／<br>即使數據包主體已加密，表頭也不會被加密，而 QoS 可以優先處理承載視<br>頻或音頻等實時應用的數據包。 | 2*     |

3. (a) 網頁伺服器 ↔ 路由器／防火牆 ①  
 交換器 ↔ LAN ①  
 交換器的位置 ①

分  
3



- (b) (i) 網絡工程師：負責設計網絡／安裝網絡／維修網絡故障。  
 網絡管理員：從事網絡維護／網絡管理工作／保護網絡免受安全威脅。  
 (ii) 功能測試（例如使用 PING 功能測試連接）  
 負載測試  
 安全測試  
 （其他類別）  
 (iii) 不同意，系統的主要服務是上載相片，而代理伺服器只能幫助內部用戶進行網上瀏覽。／  
 不同意，樽頸位置於頻寬上，代理伺服器僅可為內聯網用戶緩存網頁內容，使用戶更快瀏覽網頁。
- (c) (i) RAID 1 下使用兩個 3TB 硬碟。(RAID 1, 5, 6, 10)  
 以硬碟作為另一硬碟的鏡像。  
 (ii) 可能會發生火災或其他意外事件。  
 檔案伺服器／設有 RAID 的 NAS 只在一個實體位置存儲數據檔。  
 最好在另一個位置／雲端儲存製作數據檔的備份。
- (d) (i) 不會，因為只使用一個密鑰。／是的，黑客持有私鑰。  
 在公鑰和私鑰加密系統中，使用了兩個密鑰。例如，發送者使用公鑰來加密訊息，收件者可以使用私鑰解密此訊息。  
 (ii) 定期製作完整備份，並將副本保留更長時間。  
 如果不徹底檢查軟件來源，不準安裝軟件。

1  
1

1×2

2

1  
1

1  
1

1  
1

1×2

4. (a) (i)	連接兩所學校的交換器 將交換器連接到互聯網的路由器	分
		1
(ii)	連接小學和互聯網的路由器 連接中學和互聯網的路由器	1
		1
(b) (i)	- 增加保安項目的選項 - 簡化網絡管理 - 防止不必要的廣播 - 控制主機數量的增長	1 1 1×2
(ii)	例： 172.16.1.1 – 172.16.1.254 255.255.255.0 172.16.2.1 – 172.16.2.254 255.255.255.0	1×4
(c)	優點：如果只有某些設備在特定時間連線，它還可容許許多設備在網絡上 共享有限的位址空間。／它節省了為網絡設備分配 IP 位址的成本。 缺點：當只有一個 DHCP 伺服器時，DHCP 伺服器可能是網絡環境中的單 點故障。錯誤定義的配置將一同影響所有 DHCP 客戶端。	1 1
(d) (i)	路由器存在樽頸。	1
(ii)	將視頻伺服器重新置於電腦課室內，以便學生可以無需通過路由器來接達 視頻伺服器，因而減輕路由器的負荷。 (或者更改連接。)	2*
	① 行動	
	① 解釋	

\* 評分準則

② 展示一個合乎邏輯及扼要的答案

① 展示一個相關的答案



**● = (C)**

分

 $1 \times 2$ 

1. (a) 許多便攜式設備都支援 GIF。 / GIF 不需要插件。 /  
 GIF 可能產生安全問題的機會為低。 /  
 許多主流瀏覽器到 2020 年都不支援 SWF (Adobe 將於 2020 年底停止更新 Flash Player)。 / 創建透明圖像很容易。  
 × 檔案較小，顏色較多  
 × 創建 GIF 圖像更容易  
 × 不需要特別軟件  
 × 應用於 GIF 內無關緊要的屬性，如無損壓縮

(b) (i)  $\frac{30 \times 60 \times 4096 \times 2160 \times 30 \times 12}{8 \div 1024 \div 1024 \div 1024}$   
 ①  
 = 667 (~717)

(ii)  $\frac{30 \times 60 \times 40 \times 1000 \times 1000}{8 \div 1024 \div 1024 \div 1024}$   
 ①  
 = 8.38 (~9)  
 $\times 9.437184 = 30 \times 60 \times 40 \times 1024 \times 1024 / (8 \times 1000 \times 1000 \times 1000)$

(iii) 將前兩個按鈕合併成一個新按鈕，可以切換播放和暫停功能。  
 × 沒有詳細說明兩個按鈕的組合

(iv) 更改顯示大小 / 顯示視頻的字幕或註釋 / 控制視頻的音量  
 × 重播  
 × 分享視頻超連結  
 × 下載 / 記錄 / 屏幕截圖

(c) (i) 網頁的檔案大小較小。 (存儲)  
 編輯公式的內容很容易。(可重用)  
 可以很容易地改變文本的字體樣式 (例如字體大小)。 (格式)  
 × 易於複製  
 × 無需創建圖形  
 × 用於屏幕閱讀器

(ii) 在公式中添加替代文本。 / 在公式中嵌入音頻。 (公式的描述)

(d) (i) 定義網頁的關鍵字以方便網絡搜尋。  
 搜尋器

(ii) 定義網頁內容的字符集。  
 瀏覽器



2. (a) 它可以確保文本框不是空的。 / 分  
 它可以確保用戶名稱不包含空格字符等無效字符。 / 1×2  
 它可以確保密碼有足夠長度 / 包括所需類型的字符。  
 (完整性檢查 / 格式檢查 / 範圍檢查 / 限制檢查 / 類型檢查 / 長度檢查)  
 × 檢查數位
- (b) (i) 網上系統可能會遇到伺服器負載問題。 /  
 伺服器性能表現變慢。 / 1×2  
 機密訊息可能會洩露。
- (ii) 使用 Captcha ① (reCAPTCHA) / 安全問題 ① / 雙重認證 (一次性密碼) ① 1×2  
 以確保客戶端的一邊不是機器。 /  
 限制嘗試登錄的次數。
- (c) (i) 看來學生可以選擇多於 5 項活動。  
 似乎無法控制相同的優次。 1×3  
 有太多活動可以選擇，很難導覽。
- (ii) 解決每個問題 ① ×3  
 有效的描述 ① 4
- (d) 無法識別排球和手球的線條 (2015 年的值)。  
 在線條上添加正方形、三角形和圓形等小圖形來展示各體育活動。 / 1  
 使用不同類型的線條 (如虛線) 來展示各體育活動。 1
3. (a) (i) 案例 1 (頻寬) 1×2  
 由於下載速度較慢，因此流動版上的文本和圖像的數目較少，從而簡化了其佈局。  
 ✓ 多媒體檔案的檔案大小應該更小。  
 ✓ 多媒體檔案數目較少。 / 打印按鈕僅顯示在桌面版中。  
 × 流動版更簡單，而桌面版更全面。  
 × 功能較少及訊息較少。  
 × 多媒體檔案的格式不同。
- 案例 2 (細屏幕)  
 調整內容的屬性，例如字體大小，以適合流動設備的細屏幕。  
 ✓ 圖像大小  
 × 流動版的解像度較低。
- 案例 3 (屏幕佈局)  
 屏幕的方向 / 長闊比不同。  
 ✓ 導航 (垂直與水平)

8  
案例 4 (用戶界面，滑鼠與觸式屏幕)  
在流動版中使用更多捲軸和按鈕而不是超文本。

- ✓ 按鈕設計
- ✓ 盡量減少使用下拉選單。
- ✓ 字體變大。
- ✓ 運用了 GPS 等手機功能。
- × 導航軸將顯示在頂部。
- × 流動版不包含插件。
- × 流動版中網站的超連結將有所不同。
- × 兼容性／操作系統不同。

(ii) 案例 1 (列印本在佈局方面更易於查看。)

調整在紙張上打印的頁邊距離。

- ✓ 將內容調整為一頁進行列印
- × 長闊比不同

案例 2 (僅保留必要的訊息進行列印。)  
刪除不必要的圖像／選單／動畫／視頻。

- ✓ 刪除導航欄和廣告橫幅
- × 列印版中沒有超連結

案例 3 (與列印本有關)

- ✓ 調整對比度
- ✓ 背景顏色不適用於節省墨粉的列印版
- ✓ 調整分頁。／列印版中的頁面分隔
- × 桌面版可使用戶更容易使用
- × 無法在列印版中更新日期和溫度等訊息

(iii) 可以顯示如用戶所在位置的溫度之類的個人化訊息。

- ✓ 左上角的溫度和濕度將根據位置顯示
- × 提供實時訊息

(b) (i) 設定 2 支援 CD 質量。 (「良好的音質」 + 一個原因，如更高取樣頻率，  
更大的取樣大小或更多頻道)

- ✓ 由於設定 2 的頻道比設定 1 的多一個，因此可以提高音頻質量。
- × 志明應選擇設定 2，因為它的取樣頻率、取樣大小和頻道數量較佳。
- × 取樣頻率超出了人類聽覺的限制。

(ii) 設定 2 支援較小的檔案大小。

- ✓ 設定 2 中的下載時間較短。
- × 設定 3 中的取樣頻率超出了人類聽覺的限制／過高。
- × 不支援設定 3 中的取樣頻率。
- × 沒有必要對背景音樂採用高取樣頻率，因為它會影響天氣報告的傳輸。

(iii) $(20 \times 1024 \times 1024) \div (44.1 \times 1000) \div (16 \div 8) \div 2$ = 119 s	①	分 1,1
其他答案 1 : $(20 \times 1024 \times 1024 \times 8) \div (44.1 \times 1000 \times 16 \times 2)$ = 118 s or 1.98 min		
其他答案 2 : Or $(20 \times 1024 \times 8) \div (44.1 \times 16 \times 2)$ = 116 s or 1.93 min		
其他答案 3 : Or $(20 \times 1000 \times 1000 \times 8) \div (44.1 \times 1000 \times 16 \times 2)$ = 113 s or 1.88 min		
(正確答案得 2 分) × 使用其他設定 × 簡化數值		
(c) 2 3 3 4		1 1 1 1
4. (a) (i) $256^3 / 2^{24} / 16^6 / 16,777,216$ × $255^3 / 16,777,215$		1
(ii) 不應使用方案 2， 因為文本和背景的顏色相似，很難區分文本和背景。 × 文字和背景相似（不提顏色）		1 +1
(b) 對於主要涉及線條繪製的圖像，其檔案大小較小。 圖像可以縮放到任何尺寸而不會降低其質量。 × 創建／編輯向量圖形更容易（無關） × 圖像可以放大（不提質量） × 向量圖形使鋸齒狀邊緣不太明顯（不提及縮放） × 向量圖形較小（不提檔案大小） × 向量圖形支援互動元素 × 向量圖形不會影響放大後的解像度 × 向量圖形包含更多顏色 × 向量圖形具有更好的圖像質量		1×2

(c)

分

6

重複

$B \leftarrow \text{myrand} / \text{myrand}() / (\text{其他隨機函數, 例如 rnd})$

$C \leftarrow \text{myrand} / \text{myrand}() / (\text{其他隨機函數, 例如 rnd})$

如果  $A = C - B$  則

顯示 "正確!"

$N \leftarrow N + 1$

else

顯示 "不正確!"

直至  $N = 10$

產生多個隨機題目

將隨機數分配給 B 和 C

①

嘗試重複為 B 和 C 分配隨機數

①

檢查答案

檢查  $A = C - B$  條件

①

顯示「正確」或「不正確」訊息

①

存儲／計算正確回答題目的數量

①

正確回答 10 道問題後停止循環

退出循環的條件（例如，當  $N < 10$  時）

①

× 循環次數是預定的

- (d) 應使用小甜餅 (cookie)。每次玩家更新他們的偏好時，他們的偏好將存儲在客戶端的小甜餅中。因此，當玩家再次瀏覽網頁時，他們的偏好將從小甜餅中檢索出來。

1+1

× 客戶端手稿程式／JavaScript／存儲在瀏覽器／帳戶中（太籠統）

× 自動保存功能

× 使用「記住我」(remember me) 功能

- (e) 向伺服器發送所需時間。從數據庫中檢索玩家的資料（排名榜）以對時間進行排序。將排名發送回客戶端並顯示排名榜。

伺服器端／伺服器／數據庫

① +

1+1,1

上傳數據／時間

①

順序／比較／排序／排列／從小到大排序（時間）

①

× 伺服器將所有玩家的時間發送至客戶端。瀏覽器使用客戶端上的數據取得排名。

× 安排時間（太籠統）

× 找出排名

× 對名稱進行排序

× 排名排序



卷二 (D)

分

1. (a) (i)

0	0	0	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

1

(ii)

0	0	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

1

(iii) 在以 A 表示的數字上加 1

2

(b) (i) 邊際個案測試是測試輸入範圍內的極值，例如最大值、最小值，內部／外部邊界，以確保程式如一般個案正常運作。

1

(ii) 個案 3。

當將 1 加到最大值 (255) 時，最終值 (256) 不能以 A 來表示。這樣可以確認它表示的最大值是 255，而程式應該能夠處理這種特殊個案。

1

1

(c) (i)

0	0	0	0	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

1

(ii) 將 m 添加到 A 內的值。

1, 1

(iii) 當  $n = 8$  時 A 不能存儲大到如 1000 的數值。

1

(iv) 因為  $1000 < 2^{10}$ ，

將陣列大小 n 從 8 增加到 10。

1

A 的大小最小應為 10。

1



					分
2. (a) (i)	312, 294				1
(ii)	好處：佔用的 <u>儲存空間更少</u> 。 ①				1
	缺點：取平均值時，無法恢復原始數據。 ①				1
	一些原始數據將會失去。				
(b)	1-2 420	3-4 425①	5-6 430	7-8 430	2
(c)	面談，調查，問卷調查				1x2
(d) (i)	原始版本和升級版本都會同時運行一段時間。之後，如果升級版本能達到要求，則可除去原始版本。				1
	其轉換的 <u>風險很低</u> 。				1
(ii)	在某既定日期將原始版本 <u>即時更改</u> 為升級版本。				1
	其轉換 <u>成本很低</u> 。／並行式運行在某些情況下是不可行的。				1
(e) (i)	物件導向的風格是程式由使用 <u>封裝、繼承和多型</u> ，以物件／類別／函式呈現。過程的風格是程式由 <u>主程式／一系列指令</u> 組成，這些指令將按程式編寫員所設計的次序執行。				1
					1
(ii)	該程式庫為莉莉和其他程式編寫員提供了許多適合和 <u>即時可用</u> 的子程式，以開發他們自己的程式。它將顯著 <u>促進／縮短／加快</u> 開發應用程式的時間。				2*
(iii)	<u>沒有必要提前翻譯源代碼</u> 。解釋程式將源代碼轉換為 <u>即時的指令／即時有效</u> 的代碼，並 <u>立即執行</u> 它。				2*



4. (a)  $10 \times 10 \times 1, 8 \times 8 \times 1, 4 \times 4 \times 1, 2 \times 2 \times 1$  (有任何 2 項 ①)(全對 ②)

(b) 設 Y 由 1 至 10 執行 ①  
 設 X 由 1 至 Y 執行 ①  
 在位置 (X, Y) 打印一個單位正方體 ①

嘗試建立外部循環 ①  
 嘗試建立內部循環 ①  
 打印單位正方體 ①

其他答案：  
 設 X 由 1 至 10 執行 ①  
 設 Y 由 X 至 10 執行 ①  
 在位置 (X, Y) 打印一個單位正方體 ①

(c)  $10 - 2 \times k$  ①  
 K ①  
 10 ①  
 $k + n + 1$  ①

(d)  $a 2 \times 2 \times 2$  正方體 ②  
 $a 2 \times 2 \times 1$  圖層 ①

(e) (i) 設 j 由 1 至 10 執行 ①  
 HollowSQ(2) } ①  
 MUP

(ii) 設 j 由 0 至 4 執行 ①  
 SQ(j) } ①  
 MUP

\* 評分準則

② 展示一個合乎邏輯及扼要的答案

① 展示一個相關的答案