

資訊及通訊科技**試卷一（甲部）**

甲、乙部共二小時完卷
(上午八時三十分至上午十時三十分)

考生須知

- (一) 細讀答題紙上的指示。宣布開考後，考生須首先於適當位置貼上電腦條碼及填上各項所需資料。宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼。
- (二) 試場主任宣布開卷後，考生須檢查試題有否缺漏，最後一題之後應有「**試卷完**」字樣。
- (三) 本試卷各題佔分相等。
- (四) **本試卷全部試題均須回答**。為便於修正答案，考生宜用 HB 鉛筆把答案填畫在答題紙上。錯誤答案可用潔淨膠擦將筆痕徹底擦去。考生須清楚填畫答案，否則會因答案未能被辨認而失分。
- (五) 每題只可填畫**一個**答案，若填畫多個答案，則該題**不給分**。
- (六) 答案錯誤，不另扣分。

考試結束前不可
將試卷攜離試場

本試卷共有 40 題。請選擇最合適的答案。

1. 一個 8 個位元編碼 10010011 在沒有誤差下被接收到，而數據中最後一個數位是奇偶檢驗位。使用相同的奇偶檢測方法，下列哪項接收到的編碼有誤差？
 - A. 00111111
 - B. 10000010
 - C. 10011011
 - D. 00110101

2. 把下列 4 個位二進制補碼數字，以遞增方式排列。
 - (1) 1000
 - (2) 0100
 - (3) 0111
 - (4) 1111
 - A. (4) < (1) < (3) < (2)
 - B. (1) < (4) < (2) < (3)
 - C. (2) < (3) < (1) < (4)
 - D. (3) < (2) < (4) < (1)

3. 在使用數據庫管理系統工具時，查詢指令的主要用途是什麼？
 - A. 調整一個數據庫報表的排版。
 - B. 協助用戶輸入數據。
 - C. 抽取數據庫中的資訊。
 - D. 收集用戶回饋。

4. 某公司使用智能卡系統登記員工的出勤記錄。當員工進入公司辦公室時，員工只需把其智能卡放在卡片閱讀機上，在數據庫表格內便會產生並儲存一筆新的記錄。下列哪些欄位在新記錄中是必要的？
 - (1) 智能卡編號
 - (2) 員工姓名
 - (3) 員工所屬部門
 - (4) 進入辦公室的時間
 - A. 只有 (1) 和 (3)
 - B. 只有 (1) 和 (4)
 - C. 只有 (2) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (4)

5. 有 10,000 名選手參加某馬拉松比賽。每名選手的其中一隻鞋內附貼了一枚 RFID（無線射頻識別系統）標籤，儲存獨一識別號碼。每枚標籤最少需要多少儲存容量？
 - A. 1 字節
 - B. 2 字節
 - C. 3 字節
 - D. 4 字節

參考以下文字，然後回答第 6 及 7 題。

某律師行內的律師每日均需要閱讀很多舊文件。律師行打算掃描及儲存這些舊文件為數碼影像，讓其律師利用電腦搜尋及瀏覽這些文件。

6. 這個數碼化項目有什麼主要好處？

- A. 可更保障文件的知識產權。
- B. 律師可容易製造這些文件的複本。
- C. 律師可在鍵入文件時節省時間。
- D. 律師可容易提取及閱讀文件。

7. 律師行利用光符識別 (OCR) 技術將數碼影像轉換為文件檔。在掃描過程中，下列哪項屬性可嚴重影響這項轉換的準確性？

- A. DPI(每吋的點數量) 解析度
- B. 色深
- C. 檔案格式
- D. 影像大小

8. 在下列文件某頁底部出現的「請參閱考生手冊」是使用了文書處理中哪項功能？

香港考試及評核局（考評局）一直以提供公平、具信度及效度的考試及評核服務為宗旨。考評局可為有特殊需要的考生（例如殘障考生）作特別考試安排¹，讓他們在適當的環境下應考，得到公平的評核，同時亦確保這些安排不會對其他考生造成不公平。

¹ 請參閱考生手冊

第 2 頁，共 10 頁

- A. 註解
- B. 縮排
- C. 索引
- D. 置中對齊

9. 請排列美國信息交換標準碼 (ASCII)、大五碼 (Big-5 code) 和統一碼 (Unicode) 這三套字符集的大小次序。

- A. ASCII < Unicode < Big-5 code
- B. ASCII < Big-5 code < Unicode
- C. Unicode < ASCII < Big-5 code
- D. Unicode < Big-5 code < ASCII

10. 參考以下試算表。

	A	B
1	計畫	日
2	X	15
3	X	20
4	P	30
5	X	10
6	P	10
7	X	5

下列公式的輸出數值是什麼？

=SUMIF(A2:A7, "X", B2:B7)

- A. 90
B. 80
C. 50
D. 20
11. 在演示檔內投影片中插入一超連結時，下列哪項／些是可被連結的？
- (1) 視像檔
(2) 網站
(3) 試算表檔
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
12. 在輸入數據時，下列哪項／些能減少輸入錯誤？
- (1) 二進制補碼
(2) 雙重輸入
(3) 類型檢查
- A. 只有 (1)
B. 只有 (3)
C. 只有 (1) 和 (2)
D. 只有 (2) 和 (3)
13. 在中央處理器 (CPU) 內，下列哪項部件由主記憶體提取指令？
- A. 算術及邏輯運算部件 (ALU)
B. 記憶體位址寄存器 (MAR)
C. 程式計數器 (PC)
D. 控制部件 (CU)

14. 表格 MACHINE 中有四筆記錄如下圖所示：

CLASS	CODE	PT
V1	15	80
V2	16	80
V3	17	60
V1	18	70

下列 SQL 指令的輸出是什麼？

SELECT CODE FROM MACHINE WHERE CLASS <> 'V1' AND PT < 80

- A. 15
B. 16
C. 17
D. 18
15. 某大學為每名新生分配一個學生號碼 YYYYNNG，其中

YYYY 代表註冊年份（例如：2015）

NNN 是由 000 至 999 的三數位數字

G 代表學科範疇（1 代表科學，2 代表非科學）

根據這個編制，大學在 2015 年可分配多少個學生號碼？

- A. 999
B. 1000
C. 2000
D. 3998
16. 操作系統通常包括下列哪些功能？

- (1) 提供用戶界面
(2) 分析假設情境
(3) 分配記憶體
(4) 製作網頁

- A. 只有 (1) 和 (3)
B. 只有 (1) 和 (4)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. 只有 (2) 和 (4)
17. 下列哪些關於中央處理器內快取記憶體的語句是正確的？

- (1) 它在存取速度方面，比主記憶體優勝。
(2) 它儲存經常使用的數據和最近使用的數據。
(3) 它是非易失性的。

- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)

18. 在某超級市場內，一產品原本的條碼如下展示：



此產品部分條碼被覆蓋了。下列哪個條碼**不能**正確地被掃描？



19. 小麗以 HTML 格式而非文本格式建構了一個檔案。為什麼？

- (1) 文本格式不是跨平台的。
- (2) 這個檔案可儲存超連結。
- (3) 在開啟此檔案時可顯示視像。

- A. 只有 (1) 和 (2)
- B. 只有 (1) 和 (3)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

參考下列段落，回答第 20 及 21 題。

某公司發明了一套智能恆溫器，透過互聯網來控制住所內的溫度。顧客在住所安裝該智能恆溫器後，可以利用智能手機調節空調機的供暖或冷凍功能。

20. 下列哪些最能描述此智能恆溫器的應用？

- (1) 多戶作業系統
- (2) 成批工件處理系統
- (3) 分布式處理系統
- (4) 實時系統

- A. 只有 (1) 和 (3)
- B. 只有 (1) 和 (4)
- C. 只有 (2) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (4)

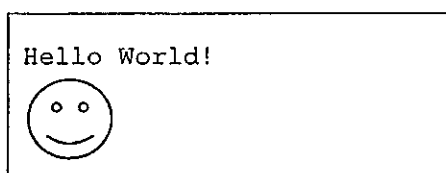
21. 智能恆溫器透過無線網絡連接至互聯網。其優點是什麼？

- A. 方便安裝和控制該智能恆溫器。
- B. 可採用 (TCP/IP) 協定。
- C. 數據傳輸前可被加密。
- D. 顧客需要輸入密碼控制該智能恆溫器。

22. 在一網頁中，採用下拉列表而非使用文本框來輸入一些數據，如下圖所示。這樣的設計主要有哪些好處？

香港美術博物館（九龍尖沙嘴梳士巴利道十號） ▼

- (1) 減少輸入時間。
(2) 減低輸入錯誤。
(3) 容許輸入更多文字。
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
23. 小麗收到一封匿名電郵，提及在電郵的附加檔案 photos.exe 內有一些她的相片。她嘗試執行該檔案但相片沒有顯示出來。有什麼可能的原因？
- (1) 小麗的電腦內沒有安裝相片編輯軟件。
(2) 該檔案包含惡意代碼危害小麗的電腦。
(3) 電郵伺服器不能執行此檔案。
- A. 只有 (1)
B. 只有 (2)
C. 只有 (1) 和 (3)
D. 只有 (2) 和 (3)
24. 某雲端運算公司不僅提供雲端儲存，亦容許客戶把他們的檔案設定為可供離線使用。有關安排有什麼主要的好處？
- A. 客戶能輕易地刪除雲端儲存上的檔案。
B. 客戶能增加網絡連接的頻寬。
C. 客戶能透過智能電話存取檔案。
D. 客戶在沒有互聯網連接時仍能編輯檔案。
25. 志健使用網頁編寫軟件的編輯模式「設計檢視」編寫了一網頁，如下圖所示。



隨後，他轉換到另一模式「代碼檢視」。可能展示出什麼？

- A.

```
Hello World!
<IMAGE='smile.png'>
```
- B.

```
<HTML><HEAD></HEAD><BODY>
Hello World!<BR>
<IMG SRC='smile.png'>
</BODY></HTML>
```
- C.

```
<HTML><BODY>
<TEXT='Hello World! '>
<IMAGE='smile.png'>
</BODY></HTML>
```
- D.

```
BEGIN
    PRINT 'Hello World!'
    PRINT FILE 'smile.png'
END
```

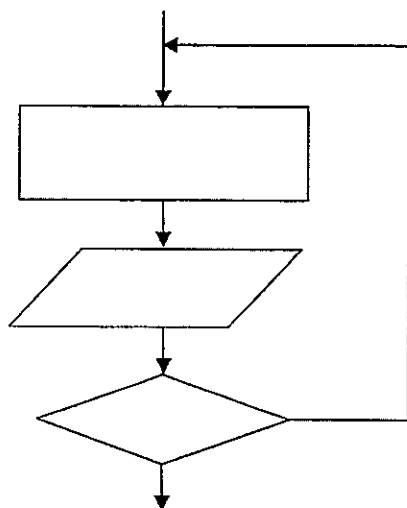
26. 大偉回答學校習作中一條問題：「考評局有何歷史？」。他使用搜尋器並找到以下段落：

考評局於2077年成立……

下列哪項／些行動是合適的？

- (1) 把整段落再次用搜尋器來搜尋類似的結果。
- (2) 瀏覽其他網站對此信息作複檢。
- (3) 複製段落至習作中。

- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
27. 志明編輯一網頁內字型的顏色。他有多少種不同顏色可以選擇？
- A. $256 \times 256 \times 256$
 - B. $16 \times 16 \times 16$
 - C. $8 \times 8 \times 8$
 - D. $3 \times 3 \times 3$
28. 某流程圖的一部分如下展示。它使用了哪種迭代？



- A. 多向選擇
- B. 循環
- C. 前期測試
- D. 後期測試

- 下
29. 下列偽代碼代表了部分算法。

如果 (AGE > 6) AND (AGE < 12) 則
輸出 AGE

下列哪個測試數據集是最合適的？

- A. 3 6 10 12 40
- B. 4 5 6 8 11
- C. 6 8 9 10 12
- D. 7 9 11 12 13

30. 某陣列 DAT 儲存了英文名，如下圖所示：

Amy	Bob	Carol	Dave
DAT[1]	DAT[2]	DAT[3]	DAT[4]

在執行以下算法後，在 DAT 中哪個元素儲存「Carol」？

```
P ← 4
當 P > 2
    DAT[P] ← DAT[P-1]
    P ← P - 1
```

- A. DAT[1]
- B. DAT[2]
- C. DAT[3]
- D. DAT[4]

31. 根據以下算法：

```
A ← 1
當 A < 10
    A ← A + A
輸出 A
```

下列哪項／些數值包含在輸出？

- (1) 6
- (2) 8
- (3) 16

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

32. 志健把音頻檔格式由 wav 更改為 mp3。其主要原因是什麼？

- A. 把 mp3 檔儲存在網路連接儲存 (NAS) 設備。
- B. 提高音頻數據質量。
- C. 減少音頻數據所需的儲存空間。
- D. 為音頻數據建立 MIDI 檔。

33. 小麗在解決項目中的問題時，需要準確地界定問題範圍。其主要原因是什麼？

- (1) 她能有效地把問題細分為子問題。
- (2) 她能使用真值表闡明方案。
- (3) 她能在測試算法時不理會邊際個案。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

34. 小芬與朋友見面並分享她的相片，她沒有將相片上載至其社交網絡戶口。為什麼？

- (1) 小芬想擁有相片的版權。
- (2) 小芬想保護她的個人私隱。
- (3) 小芬想防止她的戶口被黑客入侵。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

35. 某網上銀行系統的登入網頁要求客戶輸入由其保安權標產生的 6 位數字，如下圖所示：

用戶名稱： _____

密碼： _____

6 位數字（權標）：

使用權標的目的是什麼？

- A. 防止電腦受病毒感染。
- B. 容許客戶輸入權標值而無需輸入密碼。
- C. 鑑定客戶身分。
- D. 充當防火牆。

36. 陳先生打算為 8 歲的女兒小珊購買平板電腦。下列哪個／些行動是合適的？

- (1) 陳先生應買一部電池續航力長的平板電腦。
- (2) 小珊應該利用滑鼠使用平板電腦。
- (3) 小珊使用平板電腦 30 分鐘後，應該休息 5 分鐘。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

37. 下列哪項／些是人體工學設計？

- (1) 無線路由器容許設定密碼，以防止未經授權用戶存取。
- (2) 顯示器的仰角／俯角是可以調整的。
- (3) 文書處理軟件所展示的文字可以放大。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (3)
- D. (1)、(2) 和 (3)

38. 下列哪項／些關於仿冒詐騙電郵的語句是正確？

- (1) 仿冒詐騙電郵是某公司向目標收件人發出宣傳的廣告。
- (2) 仿冒詐騙電郵通常透過電郵內偽冒的網站，套取目標收件人的個人資料。
- (3) 目標收件人受到仿冒詐騙電郵攻擊後，在數天內不能使用電腦。

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

39. 近來某些國家鼓勵更多女性修讀資訊及通訊科技課程和投身資訊及通訊科技行業。這項政策有什麼好處？

- A. 擴闊數碼鴻溝。
- B. 減低電腦罪案率。
- C. 增加薪酬。
- D. 擴展資訊及通訊科技的創新。

40. 一般互聯網瀏覽器會提供下列哪項功能？

- A. 封鎖未經授權存取電腦。
- B. 製作公開密碼匙。
- C. 防止電腦病毒攻擊。
- D. 在網上交易時支援保密插口層 (SSL)。

試卷完

資訊及通訊科技
試卷一（乙部）
試題答題簿

本試卷必須用中文作答
甲、乙部共兩小時完卷
(上午八時三十分至上午十時三十分)

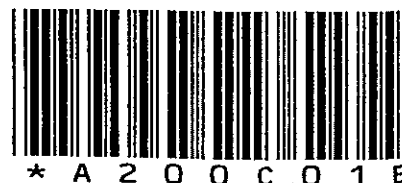
考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3、5及7頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷全部試題均須回答。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。
- (三) 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。
- (四) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。
- (五) 試題答題簿末頁附有 SQL 指令及電子試算表函數以供參考。

請在此貼上電腦條碼

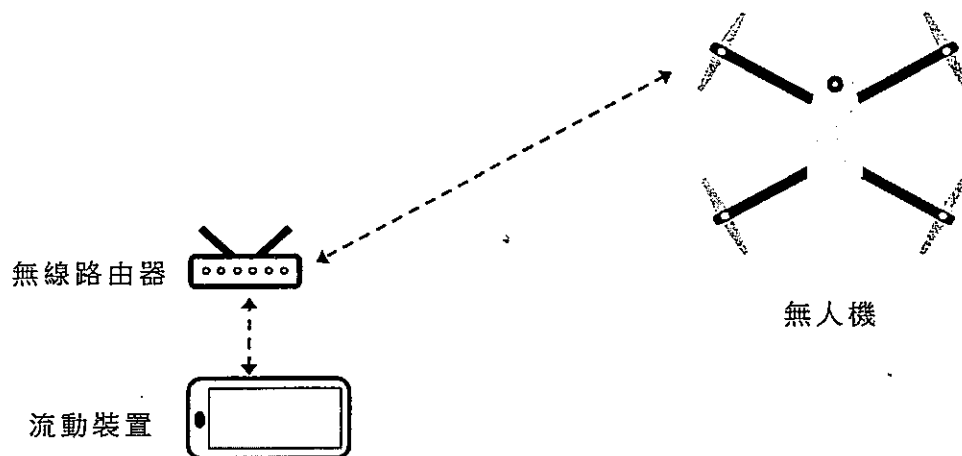
考生編號

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



本試卷全部試題均須回答。

1. 小美開發了一架無人機，它是一種遙遠控制的飛行裝置。她能使用一部流動裝置來控制這架無人機飛行，並從高處進行高空視像和照片拍攝。



- (a) 這部流動裝置是透過無線路由器而非流動電話網絡連接這架無人機。

- (i) 假設這部流動裝置可透過流動電話網絡連接這架無人機。這個連接有什麼優點？

- (ii) 假設此無線路由器是連接至互聯網。試舉出這樣連接互聯網的一項優點和一項缺點。

優點： _____

缺點： _____

(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

- (b) 這架無人機在飛行期間同時進行視像拍攝。分布式處理系統未能恰當地描述這兩項操作。哪類電腦系統最能描述這兩項操作？試簡略說明。

(2 分)

- (c) 開始錄影視像時，高解像度的實時畫面會傳輸到流動裝置以作錄影。試舉出小美應該考慮的兩項與網絡有關的設計議題。

(2 分)

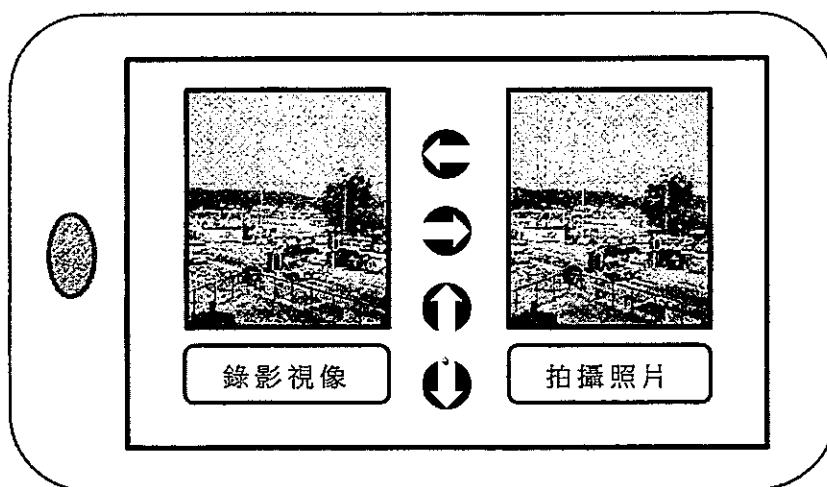
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

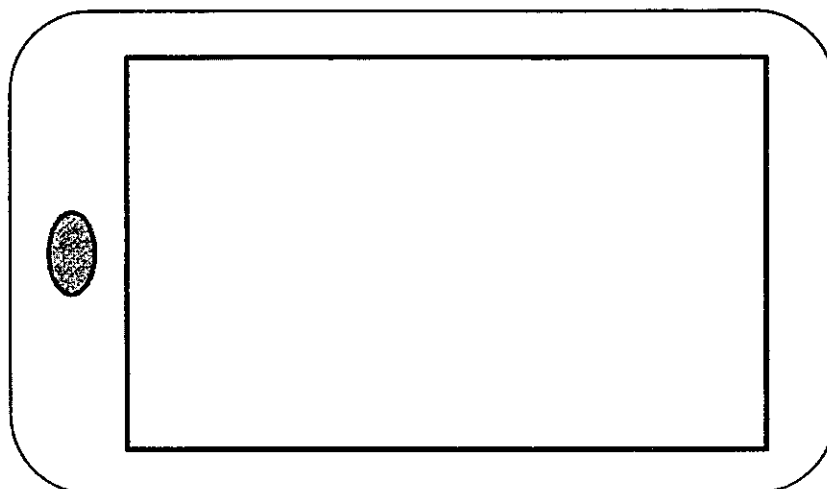
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫

- (d) 小美使用的流動裝置是一部平板電腦。她開發了一個界面來控制無人機的移動方向和拍攝視像及照片，如下展示：



- (i) 這個界面設計有些缺點。試進行兩項修改以改善這個設計，並在下方畫出。



- (ii) 試簡略描述 (d)(i) 內的改善之處。

(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

2. 某學習中心設有多間分校，有 5,000 名會員。李先生是該中心的經理，他在數據庫內使用表格 MEM 來儲存會員資料。MEM 的首五個欄位如下：

MEM

欄名	描述
MNO	會員編號
MNAME	會員姓名
TELNO	電話號碼
EM	電郵地址
BRANCH	會員入讀的分校

- (a) (i) 試簡略說明為什麼李先生不應採用 TELNO 作為 MEM 的主關鍵碼。

- (ii) 會員編號的最後數位是一個檢查數位。檢查數位的作用是什麼？

(2 分)

- (b) 李先生在包含五筆記錄的 MEM 上執行 SQL 指令，如下所示：

SELECT MNO FROM MEM WHERE BRANCH='WANCHAI' AND EM IS NULL

MEM

MNO	MNAME	TELNO	EM	BRANCH
12342	Au Ka Man	98765432	kmau@hklearn.com.hk	WANCHAI
98768	Fu Li Li	98761234		WANCHAI
10016	Lee Shan	98880001		CENTRAL
87656	Li Ming		mli@hklearn.com.hk	WANCHAI
78463	Siu Ka Ka		kksiu@hklearn.com.hk	

其輸出是什麼？

(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) 李先生打算向會員寄出一封群組電郵，附以一個教師的演示檔。

收件者： _____
副本： _____
密件副本： mkng@hklearn.com.hk; kksiu@hklearn.com.hk;

(i) 為什麼李先生在「密件副本」內輸入會員電郵地址？

(ii) 該演示檔的大小為 30 MB，超出了電郵伺服器容許的大小限制。試舉出兩種李先生可採用的方法，可令會員透過互聯網接收這個檔案。

(iii) 李先生把教師的演示以 HTML 格式而不是 PPT 格式儲存，並設計學習中心網站，使演示只可透過網站展示。試舉出這項安排對會員所帶來的兩項好處。

(5 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。

下列試算表儲存了四間分校在 2016 年的預計收入。

	A	B	C	D
1	佣金率	5%		
2		2016		
3	分校	一月至六月 (HK\$)	七月至十二月 (HK\$)	佣金 (分校) (HK\$)
4	香港仔	500,000	500,000	50,000
5	灣仔	540,000	500,000	52,000
6	沙田	600,000	550,000	57,500
7	佐敦	580,000	590,000	58,500
8			總佣金	218,000

李先生的佣金率是儲存在 B1 內。例如，李先生在「香港仔」分校所得的佣金是 B4 及 C4 的總和乘以 B1。

(d) (i) 李先生在 D4 輸入了一條公式，並複製到 D5 至 D7。試寫出在 D4 的公式。

(ii) 李先生想知道如何才可收取總佣金 \$300,000。他使用試算表內的「假設」分析計算。列出所有他可改動的儲存格。

(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. 志偉的平板電腦規格如下：

1 GB 主記憶體、32 GB 快閃記憶體、10" 觸式屏幕和麥克風

(a) 除了使用虛擬鍵盤外，為志偉建議一種不須任何額外裝置的輸入方法。

(1 分)

(b) 這部平板電腦配置快閃記憶體而不是一個細小的硬碟。試舉出使用快閃記憶體勝於硬碟的兩項優點。

(2 分)

(c) 志偉在平板電腦內可安裝不同種類的文字處理軟件。完成下列表格，以作比較。

種類	好處	風險
共享軟件		
開放源碼軟件		

(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (d) 當志偉在平板電腦內安裝一個應用程式時，一個對話框如下展示：

許可	
軟件公司將存取及儲存您的電郵地址簿	
確定	取消

志偉按「確定」後有什麼風險？

(2 分)

- (e) 志偉每天必須長時間使用平板電腦。試舉出一項他可能會遇到的健康問題，並建議一個舒緩此問題的方法。

(2 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

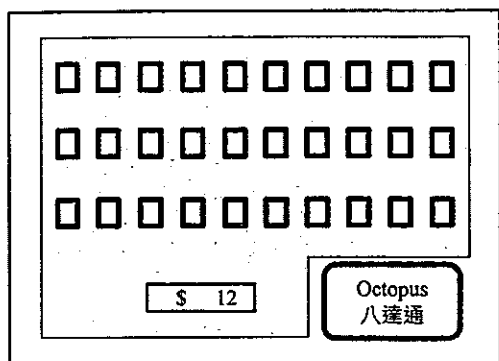
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫

4.

黃小姐開發了一台內置電腦的自動販賣機。她編寫了一個程式來控制自動販賣機，銷售 30 種產品。



(a) (i) 除了操作系統外，在內置電腦內的輔助儲存器還會儲存什麼？

(ii) 操作系統不會安裝在內置電腦的 ROM 內。為什麼？

(iii) 自動販賣機只容許顧客使用八達通儲值咭購買產品。這項設定有什麼優點和缺點？

優點：

缺點：

(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。

黃小姐以一個由 30 個元素 $P[1], P[2], \dots, P[30]$ 所組成的陣列，儲存在自動販賣機內 30 種產品餘下的數量。她利用以下算法 ALG1 檢查自動販賣機內所有產品是否售罄。

ALG1

$N \leftarrow 0$

設 I 由 1 至 30

$N \leftarrow N + P[I]$

如果 $N = 0$ 則

$FLAG \leftarrow FALSE$ (FALSE 代表「假」)

否則

$FLAG \leftarrow TRUE$ (TRUE 代表「真」)

(b) (i) 如果 $P[1]$ 和 $P[2]$ 的值分別為 0 和 1，FLAG 的最終值是什麼？

(ii) N 的最終值代表什麼意思？

(iii) 黃小姐選用布爾為 FLAG 的數據類型。她的選擇有什麼主要好處？

(4 分)

(c) (i) 根據 I 和 FLAG 的值，完成以下真值表。

I	FLAG	$(I \leq 30) \text{ AND } (\text{NOT FLAG})$
1	FALSE	TRUE
15	TRUE	
30	FALSE	
31	TRUE	

(ii) 以下算法 ALG2 達成 ALG1 相同的任務。

ALG2

$FLAG \leftarrow FALSE$

$I \leftarrow 1$

當 $(I \leq 30) \text{ AND } (\text{NOT FLAG})$ 執行

如果 $P[I] > 0$ 則

$FLAG \leftarrow TRUE$

$I \leftarrow I + 1$

黃小姐應該選用 ALG1 還是 ALG2 的算法？試簡略說明。

(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。

5. 芝芝、志輝和永強在一間提供網上烹飪班的公司工作。細閱他們的對話，並解答下列問題。

芝芝：永強，我閱讀了一本電子商貿書籍，我不明白一些辭彙：IP、HTTP、POP、FTP、IMAP 和 SMTP。

永強：它們都是在互聯網上採用的協定。

- (a) (i) 試舉出兩項可以在此公司內進行電子商貿的例子。

- (ii) 為下列網上活動配對合適的協定。

活動

協定

(1) 瀏覽 www.gov.hk

IP, _____

(2) 傳送及接收網頁郵件

IP, _____, _____

(5 分)

志輝：永強，我將要進行一個網上烹飪示範。你有什麼想法呢？

永強：我們可以使用串流技術，例如視像會議和網上廣播。

芝芝：永強，我們應該開發一個插件，只讓我們的會員透過已安裝插件的瀏覽器，才可觀看這次示範。

- (b) (i) 串流技術的基本原理是什麼？

- (ii) 視像會議和網上廣播的主要分別是什麼？

(2 分)

- (c) 試舉出兩項對於開發插件的考慮。

(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。

永強：志輝，在檔案伺服器內，我會使用 AVI 和 MP4 格式去儲存你的烹飪示範。

志輝：在檔案伺服器內，尋找一個特定的視像很困難。

(d) (i) 試舉出使用以下每種視訊檔案格式的一個好處。

(1) AVI _____

(2) MP4 _____

(ii) 試為永強建議兩個方法來支援有效率的視像搜尋。

(4 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。

數據庫 (SQL 指令—建基於 SQL-92 標準)

常數	FALSE, TRUE
運算符	+, -, *, /, >, <, =, >=, <=, <>, %, _ , ' , AND, NOT, OR
SQL	ABSOLUTE (ABS), AVG, INT, MAX, MIN, SUM, COUNT ASC, AT, CHAR (CHR), CHAR_LENGTH (LEN), LOWER, TRIM, SPACE, SUBSTRING (SUBSTR/MID), UPPER, VALUE (VAL) DATE, DAY, MONTH, YEAR ADD, ALL, ALTER, ANY, AS, ASC, BETWEEN, BY, CREATE, DELETE, DESC, DISTINCT, DROP, EXISTS, FROM, GROUP, HAVING, IN, INDEX, INNER JOIN, INSERT, INTEGER, INTERSECT, INTO, LEFT [OUTER] JOIN, LIKE, MINUS, NULL, RIGHT [OUTER] JOIN, FULL [OUTER] JOIN, ON, ORDER, SELECT, SET, TABLE, TO, UNION, UNIQUE, UPDATE, VALUES, VIEW, WHERE

電子試算表

常數	TRUE, FALSE
運算符	+, -, *, /, <, >, =, <>, <=, >=
函數	ABS, INT, MOD, QUOTIENT, RAND, ROUND, ROUNDUP, ROUNDDOWN, SQRT, TRUNC, AND, NOT, OR CHAR, CODE, CONCATENATE, EXACT, ISBLANK, LEFT, LEN, LOWER, MID, PROPER, RIGHT, TEXT, TRIM, UPPER, VALUE AVERAGE, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF, LARGE, MAX, MIN, RANK, SMALL, SUM, SUMIF, SUMPRODUCT, SUMSQ, FREQUENCY DATE, NOW FIND, HLOOKUP, VLOOKUP, LOOKUP, SEARCH, CHOOSE IF

資訊及通訊科技

試卷二 (A)

數據庫

試題答題簿

本試卷必須用中文作答
一小時三十分完卷
(上午十一時十五分至下午十二時四十五分)

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3及5頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷全部試題均須回答。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。
- (三) 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。
- (四) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。
- (五) 本試題答題簿末頁附有SQL指令及實體關係圖所採用的符號以供參考。

請在此貼上電腦條碼

考生編號

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



* A 2 0 0 C 0 2

馬

本試卷全部試題均須回答。

1. 某體育會現正安排一賽跑比賽，使用三個數據庫表格 PAR、EVE 和 RES 來儲存比賽資料。

PAR

欄名	描述	例子
PID	參賽者的識別碼	F0023
PNAME	英文姓名	Susan Li
GENDER	參賽者的性別 (F- 女性 ; M- 男性)	F
AGE	年齡	18

EVE

欄名	描述	例子
EID	項目的識別碼	E08
DIS	賽跑距離 (以米為單位)	1500
GENDER	參賽者的性別 (F- 女性 ; M- 男性)	F
MAXA	參賽者的最大年齡	24
MINA	參賽者的最小年齡	16
QUOTA	項目的限額	30

RES

欄名	描述	例子
PID	參賽者的識別碼	F0023
EID	項目的識別碼	E08
TIME	成績 (以秒為單位)	301.50

試為下列任務 (a) 至 (d) 寫出 SQL 指令。

- (a) 小麗的識別碼是 'F0023'。列出小麗已完成項目的賽跑距離。

(3 分)

- (b) 項目的年齡限制儲存在 EVE 內的 MAXA 和 MINA。某女性參賽者年齡是 20 歲。列出該女性參賽者能參加項目的賽跑距離。

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 列出這個比賽最多可有多少個女性參賽者。

(3 分)

- (d) 體育會在某些賽跑距離沒有安排項目讓女性參賽者參加。列出這些賽跑距離及其項目數量。

(3 分)

- (e) 以下 SQL 指令的目的是什麼？

```
SELECT DISTINCT P1.PNAME
FROM RES R1, PAR P1
WHERE R1.PID = P1.PID AND
      EXISTS
        (SELECT R2.EID
         FROM RES R2
         WHERE R1.EID = R2.EID
         GROUP BY R2.EID
         HAVING R1.TIME = MIN(R2.TIME))
```

(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。

2. 李先生為某公司開發了一個網上購物系統，會員可以在網上購買公司產品。他為此系統設計了下列數據庫表格。

MEM

欄名	描述
MID	會員的識別碼
MNAME	會員姓名

PROD

欄名	描述
PID	產品的識別碼
PNAME	產品名稱
UPRICE	單一售價
WID1	倉庫 1 的識別碼
ADDR1	倉庫 1 的地址
WNAME1	倉庫 1 的名稱
STOCK1	倉庫 1 內產品的存量
WID2	倉庫 2 的識別碼
ADDR2	倉庫 2 的地址
WNAME2	倉庫 2 的名稱
STOCK2	倉庫 2 內產品的存量

TRAN

欄名	描述
TID	交易的識別碼
MID	會員的識別碼
PID	產品的識別碼
QUAN	產品的購買數量
PDATE	交易日期和時間

- (a) 李先生使用以下 SQL 指令建立了 TRAN。

```
CREATE TABLE TRAN (
  TID char(10) not null,
  MID char(10) not null,
  PID char(10) not null,
  QUAN int not null,
  PDATE date not null
)
```

- (i) 在指令中，「not null」是什麼意思？

- (ii) 除了「not null」外，舉出在此指令內可加入的一類限制。

(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。

請在此貼上電腦條碼

(b) 試為這個數據庫設計草擬一個實體關係圖。圖內不用畫上屬性。

(4 分)

(c) (i) 李先生建立了一個檢視 FIND_VIP，找出哪些會員的總交易消費額大於 \$10,000。試完成以下 FIND_VIP。

CREATE VIEW FIND_VIP AS

SELECT _____

FROM _____

WHERE _____

(ii) 李先生建立了一些檢視以便提取數據。列出使用檢視的兩個好處。

(5 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。

寫

(d) 公司設有多個倉庫，每種產品最多只會在兩個倉庫儲存。

(i) 試在 PROD 儲存產品數據方面舉出兩個問題。

(ii) 李先生使用三個數據庫表格 PRODUCT、WAREHOUSE 和 STOCK 取代 PROD，以便解決 (d)(i) 的問題。完成以下三個表格的數據庫模式，並寫出新欄名的描述。

PRODUCT (_____)

主關鍵碼： _____

WAREHOUSE (_____)

主關鍵碼： _____

STOCK (_____)

主關鍵碼： _____

新欄名的描述：

(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。

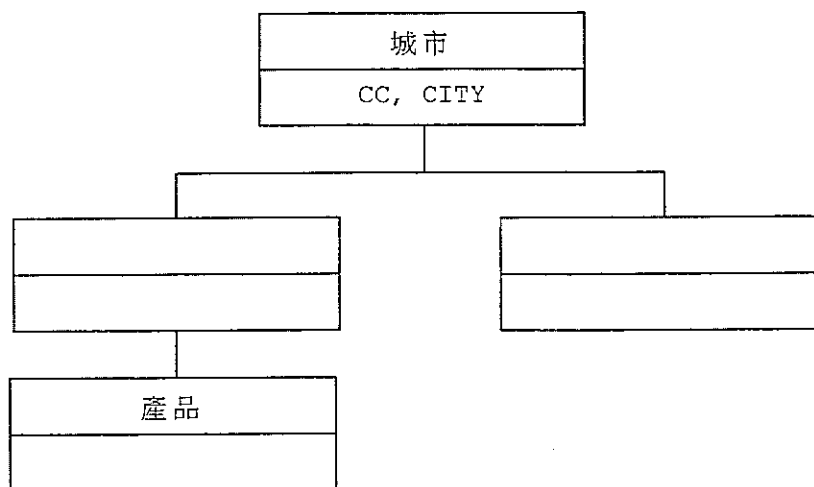
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. ABC 公司在亞洲開設了很多超級市場。在 80 年代，ABC 公司使用數據庫管理系統 (DBMS) 為它的業務進行電腦化。

(a) 這個 DBMS 採用了分級模型儲存以下資料：

欄名	描述
BID	分店的代碼
BNAME	分店的名稱
CC	城市的代碼
CITY	城市的名稱
CID	顧客的識別碼
CNAME	顧客的姓名
PID	產品的識別碼
PNAME	產品的名稱

完成以下分級模型的邏輯性數據表示：



(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。

ABC 公司重整 DBMS，以配合運作上的需要。它使用以下數據庫表格 CUST、PROD 和 TRAN，分別儲存顧客、產品和交易的資料。

CUST

欄名	描述
CID	顧客的識別碼
CNAME	顧客的姓名
BAL	戶口餘額

PROD

欄名	描述
PID	產品的識別碼
PNAME	產品的名稱
SPRICE	售價

TRAN

欄名	描述
TID	交易的識別碼
CID	顧客的識別碼
PID	產品的識別碼
QUAN	購買產品的數量

(b) 指出 PROD 和 TRAN 內可能存在的主關鍵碼和外鍵碼。

	主關鍵碼	外鍵碼
PROD		
TRAN		

(3 分)

(c) ABC 公司每年要為使用 DBMS 付出巨額款項。雖然有免費的分級 DBMS，公司決定保留使用現有商業性的關聯式 DBMS。列出四個支持這個決定的理由。

(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。

(d) (i) 索引可以改善查詢的表現。使用索引的缺點是什麼？

(ii) 在表格 CUST，已對 CID 建立一個索引。

(1) 以下 SQL 指令沒有因為有此索引而令其表現有太大改善。為什麼？

```
SELECT SUM(BAL) FROM CUST
```

(2) 列出一 SQL 指令，使用此索引來改善其查詢的表現。

(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。

4. 吳先生是資訊科技公司的項目經理，他計畫開發一個關於空氣質素的流動應用程式。他收集及儲存了 2014 年的空氣質素健康指數 (AQHI) 讀數，如下所示：

日期和 時間 地區	0:00 1.1.2014	1:00 1.1.2014	...	14:00 5.1.2014	...	23:00 31.12.2014
中環	3	3		5		3
觀塘	3	3		4		3
塔門	1	1		3		2

吳先生使用電腦輔助軟件工程 (CASE) 工具開發此流動應用程式。

- (a) (i) 試就以下每個 CASE 工具，列出吳先生將會製作的一項主要交付成果。

CASE 工具	交付成果
查詢編輯器	
圖形化建模工具	
項目管理工具	

- (ii) 吳先生打算建立一個中央資源庫，包含一些資料可供 CASE 工具使用。舉出這些資料的兩個例子。

(5 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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(b) 吳先生會在開發周期內，經歷下列八個階段。

- (1) 要求收集及分析
- (2) 系統定義
- (3) 應用及數據庫設計
- (4) 原型
- (5) 數據的轉移
- (6) 表格及報告設計
- (7) 測試
- (8) 操作維護

吳先生將要執行以下工作。試為每項工作配對合適的階段。

- (i) 在推出應用程式前，找出程式錯誤。 _____
- (ii) 繪畫實體關係圖。 _____
- (iii) 推出應用程式的錯誤修復版本。 _____
- (iv) 開發一個試用版本作示範。 _____
- (v) 詢問用戶需要。 _____

(5 分)

(c) (i) 列出吳先生從 2014 年的 AQHI 數據可得出的一項摘要資料。

- _____
- (ii) 吳先生應用數據開採技術，從這些數據中發現了一些規律。列出兩個不同種類規律的例子，例如 AQHI 的趨勢。
- _____
- _____
- _____
- _____

(3 分)

(d) 資訊科技公司要求吳先生開發此流動應用程式時維護專業操守。列出此專業操守的兩個例子。

- _____
- _____
- _____
- _____

(2 分)

試卷完

數據庫 (SQL指令—建基於SQL-92 標準)

常數	FALSE, TRUE
運算符	+, -, *, /, >, <, =, >=, <=, <>, %, _, ', AND, NOT, OR
SQL	ABSOLUTE (ABS), AVG, INT, MAX, MIN, SUM, COUNT ASC, AT, CHAR (CHR), CHAR_LENGTH (LEN), LOWER, TRIM, SPACE, SUBSTRING (SUBSTR/MID), UPPER, VALUE (VAL) DATE, DAY, MONTH, YEAR ADD, ALL, ALTER, ANY, AS, ASC, BETWEEN, BY, CREATE, DELETE, DESC, DISTINCT, DROP, EXISTS, FROM, GROUP, HAVING, IN, INDEX, INNER JOIN, INSERT, INTEGER, INTERSECT, INTO, LEFT [OUTER] JOIN, LIKE, MINUS, NULL, RIGHT [OUTER] JOIN, FULL [OUTER] JOIN, ON, ORDER, SELECT, SET, TABLE, TO, UNION, UNIQUE, UPDATE, VALUES, VIEW, WHERE

實體關係圖所採用的符號

意思	符號	意思	符號
實體		一對一關係	
屬性		一對多關係	
主要屬性		多對多關係	
關係		參與限制： 在強制參與一面用 在選擇性參與一面用 ○	

資訊及通訊科技

試卷二 (B)

數據通訊及建網

試題答題簿

本試卷必須用中文作答
一小時三十分完卷
(上午十一時十五分至下午十二時四十五分)

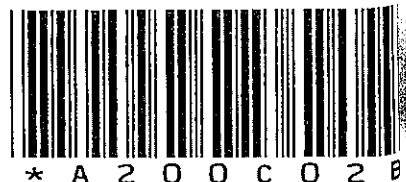
考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3及5頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷全部試題均須回答。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。
- (三) 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。
- (四) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

請在此貼上電腦條碼

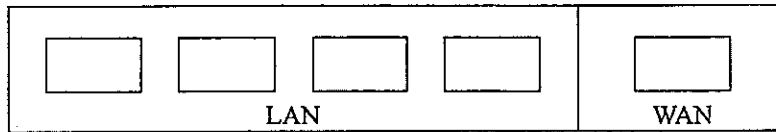
考生編號

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。



(a) 下列各項應該連接至路由器的哪個埠？

桌上電腦 LAN (例子)

網絡打印機

連接互聯網的以太網埠

網絡附加儲存設備 (NAS)

(3 分)

(b) 志明打算透過虛擬私有網絡，連接辦公室內的電腦至家中的桌上電腦。

(i) 為了保安理由，你認為志明是否需要在他的家中的路由器設定 WPA2？試簡略說明。

(ii) 虛擬私有網絡是如何改善網絡的保安？

(3 分)

志明在辦公室內有一台配置了 32 MB RAM 的打印機和一個包含多台桌上電腦的電腦網絡。他打算利用以下其中一種方法建構網絡打印機：

方法 1： 接駁打印機到路由器

方法 2：接駁打印機到一台桌上電腦

(c) (i) 試舉出方法 1 比方法 2 優勝的一個優點。

(ii) 試舉出方法 2 比方法 1 優勝的一個優點。

(2 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(d) 當志明列印一份文件檔時，打印機會收到若干數據包。

(i) 數據包內包含了什麼？試舉出兩個例子。

(ii) 試建議及描述管理此數據傳輸的方法。

(4 分)

(e) 列印期間，打印機可能發送出一些信息，例如「缺紙」。

(i) 列印期間的數據通訊模式是單向還是雙向呢？試簡略說明。

(ii) 在這網絡中採用了 CSMA/CD 來協調數據傳輸，當重新發出數據包時，為什麼有一段隨機等待時間？

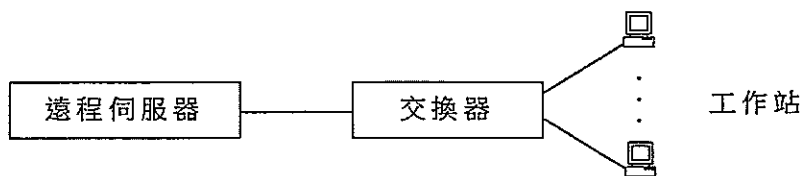
(4 分)

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。

2. 劉先生管理一個服務式辦公室，他為辦公室的租戶設計了一個虛擬桌面基礎結構（VDI）系統，網絡中任何一台工作站都能使用儲存在遠程伺服器中的桌面環境和應用軟件，如下展示：



(a) 劉先生的設計是客戶機／伺服器系統。

(i) 試舉出這個設計的兩項特性。

(ii) 除了網絡頻寬外，試舉出在這個設計中會影響到系統表現的兩項因素。

(4 分)

(b) 在此 VDI 下，估計三類租戶的網絡使用量為：

租戶類別	應用	每個租戶的頻寬	每日租金
法律顧問	辦公室應用	50 kbps	\$100
婚禮策劃師	視像會議	200 kbps	\$500
設計師	多媒體製作	600 kbps	\$800

(i) 以下哪一個情境會為辦公室帶來較高的日租收入？請展示你的計算。

情境	租戶的數量		
	法律顧問	婚禮策劃師	設計師
A	20	15	10
B	20	20	5

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

- (ii) 此系統最高的輸寬量是 12 Mbps。試簡略說明劉先生的服務式辦公室能否支援情境 A 和 B。請展示你的計算。

(4 分)

- (c) 租戶可在辦公室以外透過互聯網接達系統。

- (i) 試為劉先生建議一個有效措施，以改善此網絡的保安，並作簡略描述。

- (ii) 劉先生察覺到網絡可能會受到拒絕服務 (DoS) 攻擊。DoS 攻擊是如何影響系統？

(4 分)

- (d) 劉先生打算為此系統安裝不間斷電源供應器 (UPS)。

- (i) 在此系統中，哪個設備應有最高優先級別連接此 UPS？

- (ii) 試舉出當電力中斷時在 (d)(i) 內的設備可能需要即時執行的兩項主要工作。

(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。

3. 志強是一位網絡工程師，小麗是一位技術員。他們預備為圖書館建設電腦網絡，以供訪客及職員使用。

(a) 小麗建議為訪客提供有線網絡而非無線網絡。

(i) 試舉出小麗的建議對訪客的兩個優點。

(ii) 志強決定只安裝無線網絡以供訪客使用。試舉出兩個支持志強的理由。

(4 分)

(b) 這網絡容許訪客接達圖書館內的電子資料。志強因此決定安裝代理伺服器。試簡略描述安裝此代理伺服器的目的。

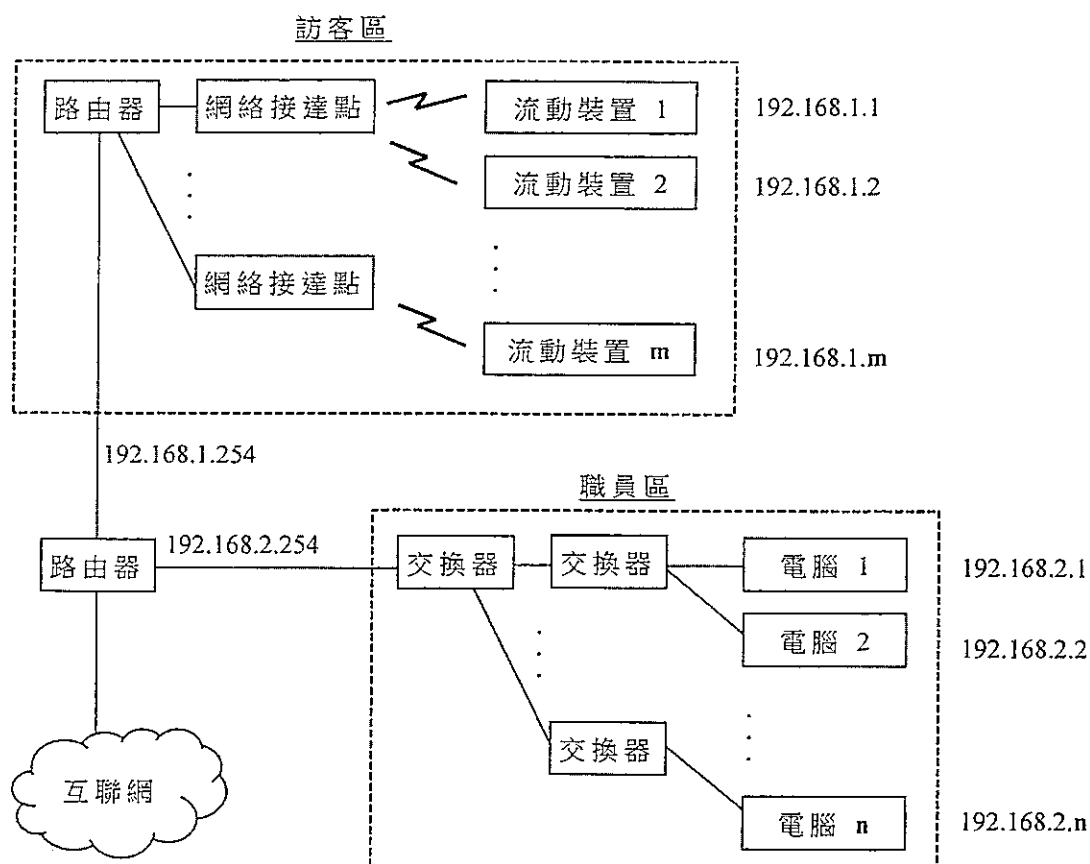
(2 分)

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。

志強把此網絡分為職員區和訪客區。訪客的流動裝置和職員的電腦只可以在其區內通訊，及接達互聯網。m 和 n 都是少於 250 的正整數。



(c) 志強擔心有些在訪客區的訪客可能侵截職員區的電腦。他建議安裝防火牆來加強網絡保安。

- (i) 試建議一個合適的位置安裝防火牆。請在上圖以「F」標記此位置。
- (ii) 描述防火牆可加強網絡保安的兩個方法。

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (d) (i) 如果設定網絡的子網路遮罩為 255.255.254.0，此網絡會否正常運作？試簡略說明。

- (ii) 試為職員區內電腦 1 寫出正確通訊閘的 IP 位址。

(2 分)

- (e) 小麗採用預設的 SSID 來設定所有網絡接達點。

- (i) 志強建議小麗使用另一個 SSID。試舉出一個支持志強的理由。

- (ii) 當所有網絡接達點採用相同的 SSID，漫遊是如何運作的？

- (iii) 小麗草擬了一些條款，讓訪客首次登入網絡時同意。

圖書館網絡

條款：

⋮

同意不同意

- 試舉出兩項合適條款的例子。

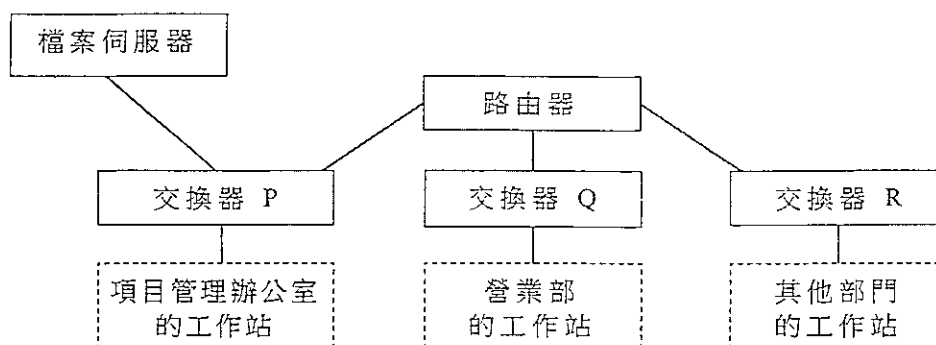
(5 分)

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. 莉莉是一位項目經理。她正參與一項計畫，為某公司架設一個新電腦網絡，如下展示：



- (a) 試簡略說明此網絡中的交換器和路由器的用途。

交換器：_____

路由器：_____

(2 分)

- (b) 莉莉考慮使用雲端儲存代替檔案伺服器。雲端儲存對此網絡有什麼優點和缺點？

優點：_____

缺點：_____

(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) (i) 莉莉草擬了測試計畫，為網絡進行有效性檢驗。試簡略描述測試計畫中**兩個**測試項目。

- (ii) 莉莉需要為技術人員編製文件。試舉出文件中**兩項**重要的內容。

(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。

莉莉能使用以下指令「CR」來設定檔案伺服器內某文件夾的權限，其子文件夾亦會有相同的權限。

CR	權限	文件夾
----	----	-----

例子 1: CR g=r \usr\tmpl

例子 2: CR o=rwx, g=rw \usr\tmp2

字符	含意
g	訪客
o	文件夾擁有者
=	授予權限

字符	含意
r	讀取
w	寫入
x	執行

在例子 1, \usr\tmpl 的權限是只容許訪客讀取。

在例子 2, \usr\tmp2 的權限是文件夾擁有者可以讀取、寫入和執行，而訪客只可以讀取和寫入。

(d) 莉莉打算對 \usr\policy 和 \usr\reports 授予文件夾擁有者讀取和寫入的權限，而訪客則有讀取的權限。她順序輸入以下指令。

1	CR o=rw	\usr\policy
2	CR o=r, g=r	\usr\policy
3	CR o=rw, g=rw	\usr\reports
4	CR g=r	\usr\reports
5	CR o=r, g=r	\usr

(i) 執行第 1 句和第 2 句指令後，\usr\policy 的權限是什麼？

(ii) 執行第 3 句和第 4 句指令後，\usr\reports 的權限是什麼？

(iii) 最終結果是否恰當？試簡略說明。

(iv) 試為莉莉重寫指令，以便有效率地設定這些文件夾的權限。

(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。

香港考試及評核局
2015年香港中學文憑考試

資訊及通訊科技
試卷二 (C)
多媒體製作及網站建構
試題答題簿

本試卷必須用中文作答
一小時三十分完卷
(上午十一時十五分至下午十二時四十五分)

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3、5及7頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷全部試題均須回答。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。
- (三) 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。
- (四) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

請在此貼上電腦條碼

考生編號



本試卷全部試題均須回答。

1. 何先生是 ABC 中學的技術員。他使用一個記錄系統儲存校長的演講。該系統儲存音效檔案時，使用了格式 P，其屬性如下：

取樣頻率： 22.05 kHz
取樣大小： 16 位元
頻道數量： 2
數據壓縮比： 10:1

- (a) 試估算一分鐘演講的檔案大小，並以 MB 為單位。

(2 分)

- (b) (i) 當何先生將取樣頻率由 22.05 kHz 增加至 44.1 kHz，其聲音品質提升了。為什麼？

- (ii) 何先生嘗試使用高於 44.1 kHz 的取樣頻率，但他不覺得聲音品質有再提升。為什麼？

(2 分)

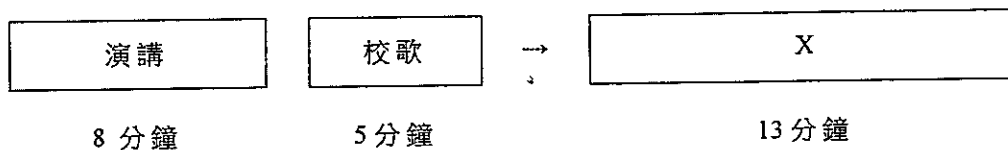
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

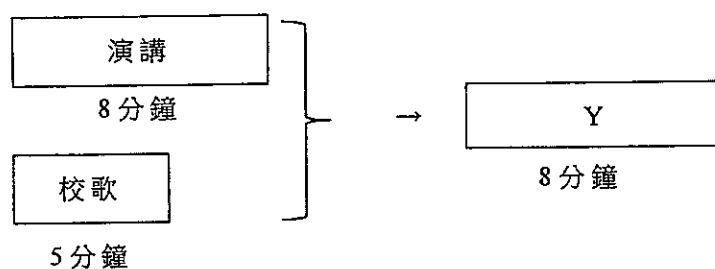
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 何先生打算把一個演講音效檔案和一個校歌音效檔案結合。結合這兩個檔案有兩個方法如下：

方法 1：



方法 2：



- (i) 當播放 X 時，他覺得由演講過渡至校歌時來得太突然。試建議並描述一項過渡效果來解決這問題。

- (ii) 當製作 Y 時，校歌會被嵌入成為演講的背景音樂。何先生應該考慮這些音效檔案的什麼屬性？試舉出兩個例子。

(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。

校長希望將系統升級，以串流技術進行視像廣播。何先生將視像設為 MPEG 格式，其傳輸位元率是 450 Kbps。

- (d) (i) 在開始播放一條視像影片前，須首先下載 2 MB 數據。試估算播放此視像影片前的等待時間。

- (ii) 校長覺得等待時間太長。試建議如何調整一項視像屬性來縮短等待時間。

(3 分)

- (e) (i) 校長打算在學校網頁中加入學校校徽。何先生建議使用 GIF 格式而不使用 JPG 格式。試解說他的建議。

- (ii) 校長打算在學校網頁中加入他的照片。何先生建議使用 PNG 格式而不使用 GIF 格式。試解說他的建議。

- (iii) 用戶可選擇網頁的背景顏色。當用戶再次瀏覽該網頁時，上一次所選擇的背景顏色會自動被採用。這樣涉及了什麼網頁設計技術？試簡略描述這項技術。

(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。

2. 小娟在某網站註冊了一個免費電郵帳戶。註冊頁如下展示：

註冊		
帳戶名稱：	edaho	已被使用
密碼：	123	弱
確認密碼：		
建立帳戶 取消		協助？

- (a) (i) 當小娟輸入帳戶名稱「edaho」時，信息「已被使用」便出現了。試描述這網站如何產生這個信息。

- (ii) 當小娟選用密碼「123」時，密碼強度會根據以下準則顯示：

密碼	例子	強度
- 少於 6 個字符，或 - 只有數字或字母	123	弱
- 6 個字符或以上，和 - 只有數字和字母	123abc	普通
- 6 個字符或以上，和 - 數字、字母和特別字符	123abc#	強

試描述這網站如何檢定密碼強度。

- (iii) 在此註冊頁上，「複製」和「貼上」功能是停用的。為什麼？

(5 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。

(b) 註冊頁的 HTML 碼在不同部分包含超連結、樣式頁面和元數據，如下展示：

```
<HTML>
<HEAD>  A部分  </HEAD>
<BODY>
<SCRIPT> B部分  </SCRIPT>
  C部分
</BODY>
</HTML>
```

完成以下表格：

網頁元素	功能	建議部分（A、B 或 C）及原因
超連結	連結至另一網頁	
樣式頁面	建立文件的布局	
元數據		

(5 分)

(c) 當小娟移動滑鼠游標到「建立帳戶」按鈕上，按鈕的顏色會改變。試舉出使用以下每種設計製作此按鈕的一項優點。

(i) 手稿程式

(ii) SWF 檔案

(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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

(d) 以下圖像的大小是 400×200 像素，而註冊頁的大小是 800×600 像素。



假設使用這個圖像作為註冊頁的背景。描述在註冊頁中展示此圖像的兩種可行方式。

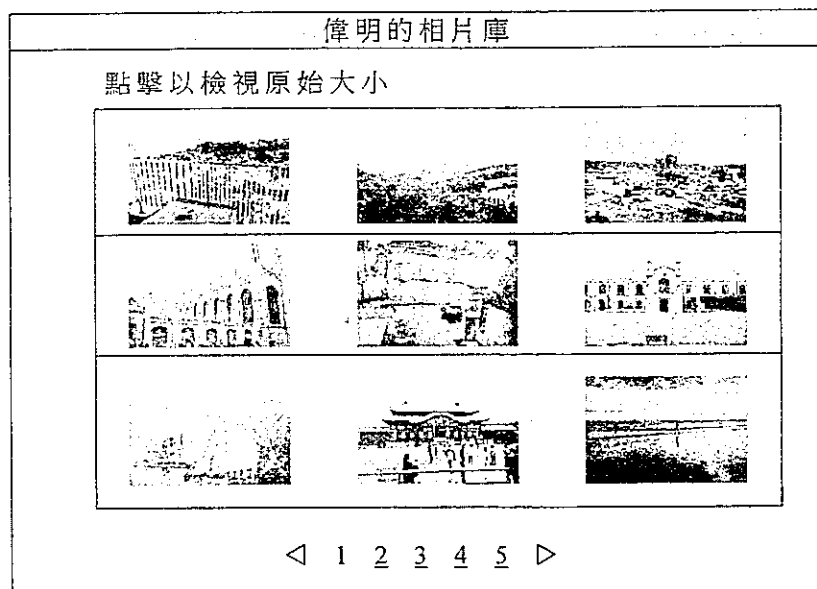
(2 分)

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。

3. 偉明是一位攝影師。他建構了一個網站來展示他的相片，相片解像度是 3600×2700 。網站內每一個網頁都包含九幅相片的縮圖。當用戶點擊一幅縮圖時，其相關原始大小的相片會在新視窗中顯示。第一頁如下圖展示：



- (a) 試舉出一個理由來支持為何要選用縮圖，並描述偉明如何製作這些縮圖。

(2 分)

- (b) 用戶批評在搜索某相片時不太方便使用。試建議兩個方法來改進相片搜索。

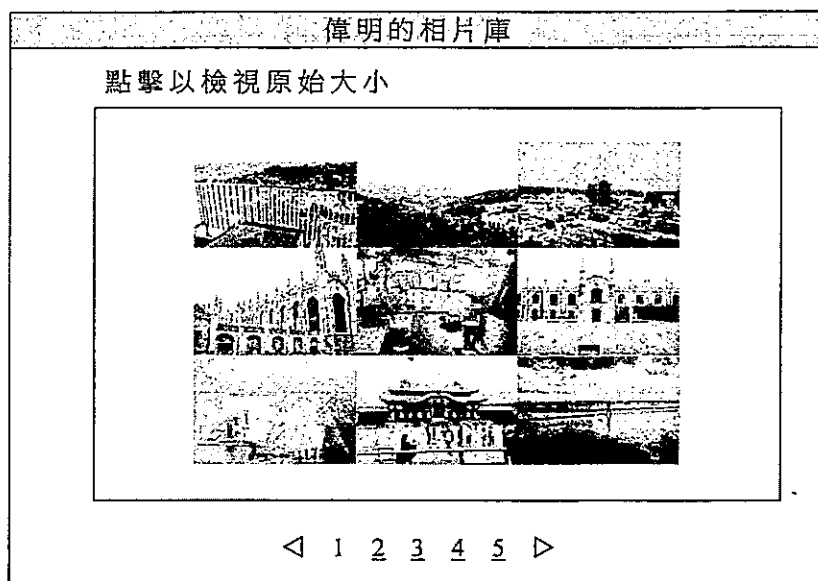
(2 分)

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) 偉明重新設計網頁，把九幅相片結合成為單一圖像，如下圖展示。當用戶點擊圖像某一部分時，其相關原始大小的相片會在新視窗中顯示。



- (i) 偉明使用了什麼網頁設計功能來實踐這項設計？試簡略描述這個設計功能。

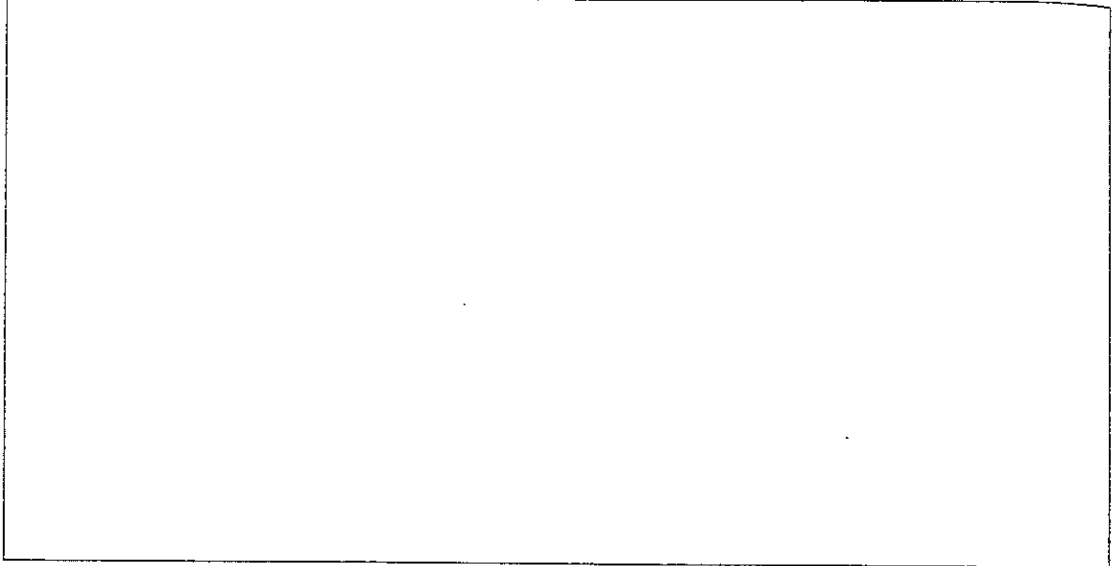
- (ii) 視覺障礙用戶對這項設計會遇到困難嗎？試加說明。

(4 分)

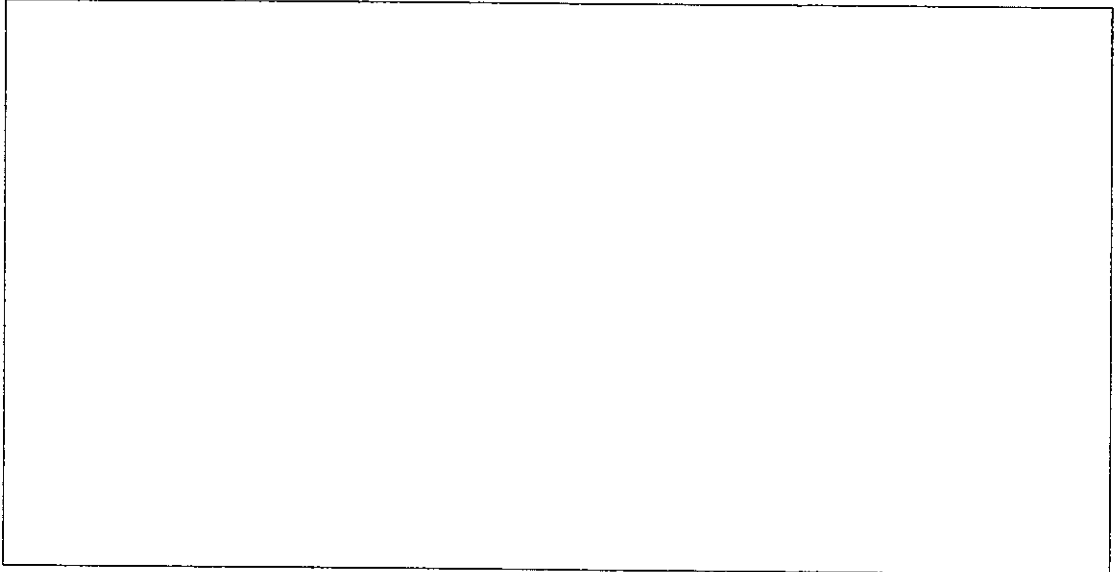
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (d) 試草擬及簡略描述另外兩個設計布局，當中必須包括使用縮圖及符合以下列出的要求：

設計 1：必須讓用戶有效地預先檢視相片



設計 2：必須有效地可在同一頁面上檢視所有縮圖



(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) 偉明決定使用網站寄存公司提供的服務。

(i) 試舉出一個理由支持偉明的決定。

(ii) 該公司提供網上界面給偉明上載他的相片，如下展示：

檔案：

瀏覽

遞交

然而，偉明較喜愛使用 FTP 軟件上載相片。為什麼？

(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。

4. 李先生開發了一個網上購物網站，向會員售賣不同種類的玩具。

- (a) 李先生擔心黑客會嘗試使用大量帳戶名稱和密碼來登入網站。試舉出兩個常用的方法來減低這項風險。

(2 分)

李先生建構了一個原型來顯示購物列表，如下展示：

玩具 (4 - 8 歲)			
購物列表			
編碼	描述	單價	+ / -
1015	動物砌圖 (100 塊)	\$40	+1 -1
0529	紅色皮球	\$25	+1 -1
1375	貨車	\$99	+1 -1
總數：		\$164	
清空		訂購及支付	

- (b) (i) 試建議在表格中增設兩個欄，以協助顧客購物，並簡略說明你的建議。

- (ii) 李先生為「-1」按鈕編寫了一個手稿程式，並使用變量 $P[i]$ 儲存在第 i 列上已訂購的玩具數量。當點擊第 i 列的「-1」按鈕時， $P[i]$ 的值會相應改變。

試描述當點擊「-1」按鈕時， $P[i]$ 是如何被更新。

(5 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

當設計「清空」按鈕的回應動作時，李先生決定在此網頁而非一個新網頁內展示一個對話視窗，如下所示：

(c) (i) 使用此對話視窗的優點是什麼？

(ii) 試舉出李先生可調整此對話視窗的三個屬性。

(4 分)

(d) 李先生打算在這原型增設購物車。試舉出使用購物車的兩項優點。

(2 分)

(e) 李先生將為該網站開發一個流動版本。他需要調整在原來網站上的多媒體元素。試舉出兩個理由來說明這樣調整多媒體元素是必須的。

(2 分)

試卷完

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

香港考試及評核局
2015年香港中學文憑考試

資訊及通訊科技

試卷二 (D)

軟件開發

試題答題簿

本試卷必須用中文作答
一小時三十分完卷
(上午十一時十五分至下午十二時四十五分)

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3 及 5 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 在合適的方格選取所採用的程式編寫語言。若選取超過一個方格或不選取任何方格，將不獲給分。
- (三) 本試卷全部試題均須回答。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。
- (四) 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。
- (五) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

請在此貼上電腦條碼

考生編號									
採用的程式 編寫語言 (請選一項)	Pascal	☐							
	C	☐							
	Visual Basic	☐							
	Java	☐							



本試卷全部試題均須回答。

1. $\text{Func}(a, b)$ 是一個以兩個正整數 a 和 b 為輸入的函數，而 $a \geq b$ 。它傳回 $(a \div b)$ 整數部分，例如，

$\text{Func}(6, 2)$ 傳回 3 和 $\text{Func}(7, 3)$ 傳回 2。

- (a) (i) $\text{Func}(14, 3)$ 會傳回什麼？ _____

- (ii) $\text{mod}(a, b)$ 是一個傳回 $(a \div b)$ 餘數的函數。完成以下 $\text{Func}(a, b)$ 的偽代碼：

$\text{Func}(a, b)$
 $c \leftarrow \text{mod}(a, b)$
 傳回 () $\div b$

(3 分)

下列算法 ALG1 處理索引 1 至 n 的布爾陣列 B ：

ALG1

步驟 1： 設 k 由 1 至 n 執行步驟 2

步驟 2： $B[k] \leftarrow \text{True}$

步驟 3： $B[1] \leftarrow \text{False}$

步驟 4： 設 i 由 1 至 n 執行步驟 5 至 7

步驟 5： 如果 $B[i] = \text{True}$ 則執行步驟 6 至 7

步驟 6： 設 j 由 2 至 $\text{Func}(n, i)$

步驟 7： $B[i \times j] \leftarrow \text{False}$

- (b) 假設 $n=10$ 。空運行 ALG1。在以下表格使用「F」和「T」分別代表「False」和「True」。

- (i) 填上步驟 4 的循環第一遍和第二遍迭代後 B 的內容。

第一遍迭代後

B[1]	B[2]	B[3]	B[4]	B[5]	B[6]	B[7]	B[8]	B[9]	B[10]

第二遍迭代後

B[1]	B[2]	B[3]	B[4]	B[5]	B[6]	B[7]	B[8]	B[9]	B[10]

- (ii) 填上 B 的最終內容。

B[1]	B[2]	B[3]	B[4]	B[5]	B[6]	B[7]	B[8]	B[9]	B[10]

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。

(iii) 步驟 7 的語句被執行了多少次？ _____

(iv) ALG1 的作用是什麼？

(6 分)

(c) (i) 有建議提出步驟 4 應該改變為

「設 i 由 2 至 n 執行步驟 5 至 7」

這項改變會否影響 B 的最終內容？試加說明。

(ii) 有建議提出步驟 4 改變為

「設 i 由 1 至 $\text{Func}(n, 2)$ 執行步驟 5 至 7」

能改善此算法。你同意嗎？試加說明。

(iii) ALG1 會被執行很多次。它應該在編譯語言還是解譯語言上實施呢？試簡略說明。

(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。

2. 志偉是一位項目經理，他開發一個車輛維修系統，開發工作包含四個主要任務。各任務所需時間及其相關性如下展示：

	所需時間（周）	該任務取決於
任務 1	3	任務 2
任務 2	4	-
任務 3	3	任務 1 和任務 4
任務 4	6	-
任務 5	3	任務 4

- (a) (i) 試為該項目完成以下的甘特圖。

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
任務 1												
任務 2												
任務 3												
任務 4												
任務 5												

- (ii) 假設志偉投入更多金錢，以縮短任務 1、任務 2 和任務 3 的所需時間各一星期。此項目新的關鍵路徑需時多少？

(5 分)

- (b) (i) 任務 2 是要求分析階段的一部分。寫出志偉在執行任務 2 的時候，於收集要求時可進行的兩項常見的活動。

- (ii) 任務 1 是實施階段的一部分。完成任務 1 後，將要準備什麼文件？試舉出一個例子，並簡略說明它的用途。

(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。

請在此貼上電腦條碼

(c) 志偉根據以下準則，選用一種程式編寫語言來開發系統。試簡略描述各準則及其對開發系統的好處。

(i) 模組性

(ii) 可移植性

(iii) 實用庫和開發工具

(6 分)

(d) 編譯此系統程式碼時使用了連接程式。連接程式的作用是什麼？

(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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. 志聰正在開發一個學校年曆系統。在年曆上會採用 1 至 52 和 1 至 7，以分別表示周期和日子，並標記 E1、E2 等活動，如以下例子展示。假設每天最多只有一項活動。

日子 周期	1	2	3	4	5	6	7
1	E1				E3		
2							
3		E4				E2	
4							
⋮							
52				E88			

(x, y) 代表年曆上在周期 x 中的日子 y 的日期。志聰打算使用陣列 M ，以 $M[x, y]$ 來儲存在 (x, y) 的活動名稱。如當天沒有活動， $M[x, y]$ 會儲存 0。

- (a) 參考以上例子，完成下列表格來展示 M 的內容。

陣列元素	內容
$M[1, 5]$	E3
$M[3, 2]$	
$M[3, 3]$	

(2 分)

志聰決定使用三個全程陣列 $name$ 、 x 和 y 來儲存在年曆上活動的資料，並以時序排列，如以下例子展示：

i	$name[i]$
1	E1
2	E3
3	E4
4	E2

i	$x[i]$
1	1
2	1
3	3
4	3

i	$y[i]$
1	1
2	5
3	2
4	6

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。

(b) 志聰編寫了子程式 $Lname(p, q)$ ，它會傳回發生在周期 p 中的日子 q 的活動名稱。如當天沒有活動，它會傳回 0。

(i) 假設 n 儲存了活動總數。完成以下 $Lname$ 的偽代碼。

$Lname(p, q)$

event $\leftarrow$

設 i 由 1 至 n 執行

如果 $(x[i] = p)$ and $(y[i] = q)$ 則

(第三行)

event $\leftarrow$

傳回 event

(ii) 假設 $n = 4$ 。當調用 $Lname(2, 3)$ 時，第三行的語句將會被執行多少次？

(iii) 與 (a) 內的 M 比較，試舉出使用這三個陣列來儲存活動資料的一個優點和一個缺點。

優點：

缺點：

(5 分)

志聰編寫了子程式 $order(x1, y1, x2, y2)$ ，只會當在年曆內 $(x1, y1)$ 早於 $(x2, y2)$ 時，它才會傳回 TRUE，否則它傳回 FALSE。

(c) 完成以下 $order$ 的偽代碼。

$order(x1, y1, x2, y2)$

如果 $(x1 < x2)$ 傳回 TRUE

否則 如果 $(x1 > x2)$ 傳回

否則 如果 $(y1 < y2)$ 傳回 TRUE

否則 傳回

(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。

志聰編寫了另一個子程式 `shift(a,b)`，把各個陣列中索引為 a 至 b 的每一項向後移動一位。例如 `name[b+1]` 會儲存 `name[b]` 的值，而 `name[b]` 會儲存 `name[b-1]` 的值，如此類推，最後 `name[a+1]` 會儲存 `name[a]` 的值；在 x 和 y 內相關項目也會一同移動。假設在校曆內有 n 個活動。

i	<code>name[i]</code>
1	E1
2	E3
$\vdots$	
n	E88

i	<code>x[i]</code>
1	1
2	1
$\vdots$	
n	52

i	<code>y[i]</code>
1	1
2	5
$\vdots$	
n	4

志聰打算在這三個陣列中儲存一個新活動，其活動名稱及日期分別儲存在 `newName` 和 `(Newx, Newy)` 內，並以時序排列。現有兩個子程式 `order` 和 `shift`：

Pascal 版本	<pre>Function order(x1, y1, x2, y2 : integer) : boolean Procedure shift(a, b : integer)</pre>
C 和 Java 版本	<pre>int order(int x1, int y1, int x2, int y2) void shift(int a, int b)</pre>
Visual Basic 版本	<pre>Function order(x1 As Integer, y1 As Integer, x2 As Integer, y2 As Integer) As Boolean Sub shift(a As Integer, b As Integer)</pre>

- (d) 選用 Pascal、C、Visual Basic 或 Java 編寫子程式 `InsertEvent`，使用對分檢索法把這個新活動的資料儲存在年曆上，並以時序排列。

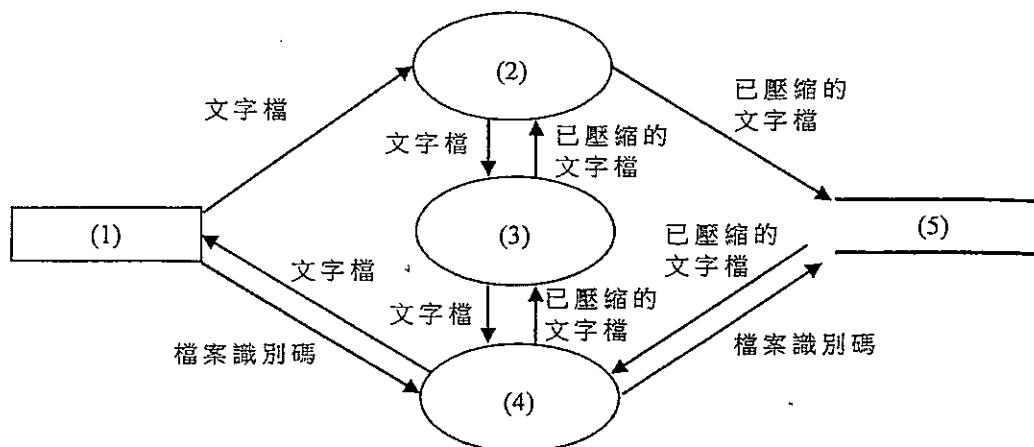
(5 分)

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。

4. 小美打算開發一個網上儲存系統，客戶可在中央伺服器上儲存文字檔，以供日後提取。為了減少對儲存容量的需求，所有檔案會在儲存前被壓縮。

(a) 該網上儲存系統內的數據流程如下展示：



配對下列項目：

- | | |
|-----------|--------------|
| A. 檔案儲存模組 | D. 壓縮和解壓縮模組 |
| B. 檔案數據庫 | E. 檔案識別碼核實模組 |
| C. 檔案提取模組 | F. 客戶 |

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____

(5) _____

(5 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。

文字檔內有很多英文字。小美考慮使用 16 位定長二進制序列或可變長度二進制序列為英文字進行編碼，每個可變長度二進制序列只包含一個「1」。有一例子如下展示：

英文字	定長二進制序列	可變長度二進制序列
pen	0000000000000000	1
a	0000000000000001	01
man	0000000000000010	001
has	0000000000000011	0001
Peter	0000000000000100	00001
is	0000000000000101	000001
and	0000000000000110	0000001

(b) (i) 舉出使用定長二進制序列的一個優點。

(ii) 舉出使用可變長度二進制序列的一個優點。

(2 分)

小美決定使用可變長度二進制序列。

(c) 根據上述表格，「Peter has a pen」的編碼是

「000010001011」

(i) 請將「Peter is a man」編碼。

(ii) 請將「010010000001011」解碼。

(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。

- (d) 小美編寫了函數 $DEC(st)$ ，為該可變長度二進制序列傳回在查找表格中的英文字，如以下例子所示：

可變長度二進制序列	英文字
1	pen
01	a
001	man
0001	has
00001	Peter
000001	is
0000001	and
⋮	⋮

假設長度為 n 的字符陣列 B 儲存了一些二進制序列，為一個文字檔編碼。試利用 DEC 來編寫一偽代碼，將該序列解碼，並顯示其文字。

(5 分)

試卷完

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

評卷參考

本文件供閱卷員參考而設，並不應被視為標準答案。考生及沒有參與評卷工作的教師在詮釋文件內容時應小心謹慎。

一般評卷指引

1. 在採用此評卷參考評閱答卷前，任課教師宜先根據此評卷參考進行校內評卷準則統一化；訂定準則後，教師便應緊依評卷參考和有關準則，評閱學生的答卷。
2. 本評卷參考不能就各試題羅列所有可能的答案。教師可根據專業判斷，接納未列於本評卷參考內其他正確和合理的答案。
3. 本評卷參考內列有以下符號：

× 錯誤或不為接納的答案

 答案缺少網底內的文字、數字或意念，但屬正確，仍可得分

/ 顯示某個答案內可接受的不同版本或寫法

÷ 需要兩項資料，第一部分答案正確，才會考慮給予第二部分答案分數

4. 試題若列明要求答案的數量，而考生給予多於要求的答案，多答的部分則不會評閱。舉例說，試題要求考生列舉兩個例子，如考生列舉了三個，教師只需評閱第一和第二個答案。