

香港考試及評核局
香港中學文憑考試

資訊及通訊科技
試卷二(A)
數據庫 (樣本試卷)

試題答題簿

考試時間：一小時三十分鐘

本試卷必須用中文作答

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) **全部試題均須作答。**
- (四) 本部答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。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) 考生可要求派發補充答題紙。每張補充答題紙均須填寫考生編號、填寫及填畫試題編號，並貼上電腦條碼。用繩將補充答題紙穩縛於本試題答題簿內。

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

試題編號	積分	積分
1		
2		
3		
4		
總分		

本部各題均須作答。請在本試題答題簿上作答。

(改寫自 2004 ASCA1 Q.1)

1. 一個儲存一班學生各科考試分數的數據庫由以下 SQL 指令建構。REG_NO 和 SUBJ_CODE 分別表示學生的註冊編號及科目代碼。

```
CREATE TABLE EXAM (  
  REG_NO CHAR(6),  
  SUBJ_CODE CHAR(3),  
  SCORE NUMERIC(5,1))
```

```
CREATE TABLE STUDENT (  
  REG_NO CHAR(6),  
  STUD_NAME CHAR(20))
```

```
CREATE TABLE SUBJECT (  
  SUBJ_CODE CHAR(3),  
  SUBJ_NAME CHAR(15))
```

- (a) 修改首句 SQL 指令以確保 EXAM 內的記錄中 REG_NO 及 SUBJ_CODE 均不會是空值。

(1 分)

- (b) 寫出此數據庫的主關鍵碼及外鍵碼。

(4 分)

- (c) 寫出一句 SQL 指令於 SUBJECT 中插入以下記錄。

SUBJ_CODE :	ENG
SUBJ_NAME :	ENGLISH

(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。

請在此貼上電腦條碼

- (d) 由於科目代碼 ENG 的試卷有所改動，所有學生獲額外增加兩分。寫出一句 SQL 指令將每筆有關記錄 SCORE 的值增加 2。

(2 分)

- (e) 試描述下列 SQL 指令的目的：

```
DELETE FROM STUDENT WHERE LEN(TRIM(STUD_NAME)) = 0
```


(2 分)

- (f) 有一名學生於考試後退學。為了維持數據庫的參照完整性限制，有意見認為不應該移除 STUDENT 內該學生的記錄。你是否同意呢？試簡略解釋。

(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。

(新題目)

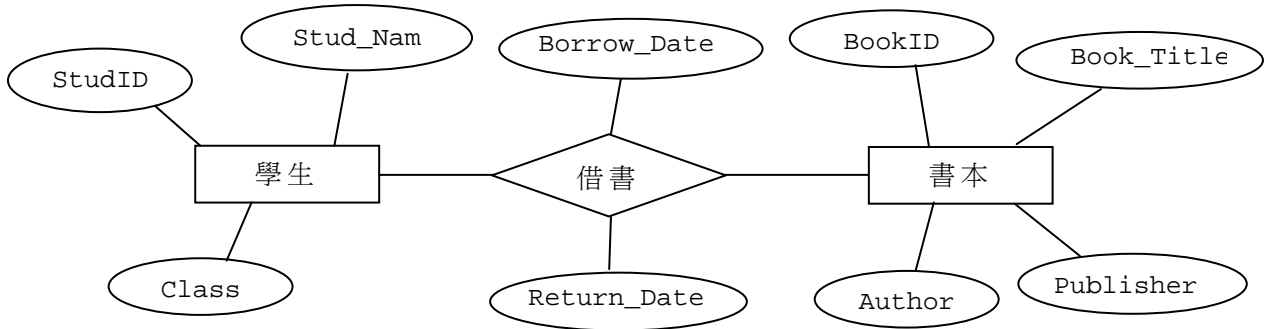
2. 某中學圖書館利用數據庫 LIBRARY 儲存學生借書及還書的記錄。每名學生每次最多可借五本書。每本書同一時間只可被一名學生借出。LIBRARY 內各欄的描述見下表：

欄名	描述
StudID	沒有相同的學生辨識碼
Stud_Name	學生姓名
Class	就讀班別
BookID	沒有相同的書本辨識碼
Book_Title	書名
Author	書本的作者
Publisher	書本的出版社
Borrow_Date	書本的借出日期
Return_Date	書本的歸還日期

- (a) 試簡略解釋這種設計如何引致數據冗餘性。

(2 分)

- (b) 為解決數據冗餘性的問題，圖書館管理員重新設計數據庫，並繪畫了下列實體關係圖。然而，下圖欠缺了實體的主屬性、最大基數、強制性基數和非強制性基數。試為圖書館管理員完成下列實體關係圖。



(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。

請在此貼上電腦條碼

(c) 按以下模式將 (b) 的實體關係圖轉換為數據庫。

學生 (_____)

書本 (_____)

借書 (_____)

(6 分)

(d) 圖書館管理員欲於圖內加入出版社的公司名稱、地址及電話號碼。假設一間出版社出版很多圖書，而一本圖書只由一間出版社出版。試在 (b) 部的實體關係圖加入一個實體。

(3 分)

(e) 建議如何修改 LIBRARY 的設計，以確保每名學生在任何時間都可借取五本圖書；而在同一時間，每名學生借取了的圖書總數不多於五本。

(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。

(改寫自 2004 ASCA1 Q.10)

3. 某康體中心提供不同消閒設施給會員享用，例如網球場和燒烤爐。中心每天開放時間由上午 9 時至下午 11 時。下列數據庫檔分別用作儲存會員、設施及會員預訂設施的資料。

MEM

	欄名	類型	欄寬	描述	數據例子
1	MEMID	字符	6	會員識別號碼	123456
2	MNAME	字符	20	會員姓名	Chan Po Po

FAC

	欄名	類型	欄寬	描述	數據例子
1	FCODE	字符	3	設施編號	T02
2	FTYPE	字符	30	設施類型	Tennis Court
3	RATE	數字	3	每小時收費	40

RES

	欄名	類型	欄寬	描述	數據例子 某會員以會員識別號碼 '123456' 在 2003 年 12 月 31 日 上午 11 時至下午 2 時 預訂編號 'T02' 的設施
1	MEMID	字符	6	會員識別號碼	123456
2	FCODE	字符	3	設施編號	T02
3	UDATE	日期	8	使用日期	31/12/03
4	START	數字	2	開始時間	11
5	END	數字	2	完結時間	14

RES 儲存了 2003 年會員預訂設施的資料。

試寫出 SQL 指令以完成下列任務：

- (a) 試列出曾經在 21/09/03 預訂了一項或以上設施的會員姓名，相同姓名毋須重複列出。

(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。

(b) 試列出**從未**在中心內預訂設施的會員姓名。

(3 分)

(c) 會員需每月繳付預訂中心設施的費用。每項設施收費以下列公式計算：

$$\text{收費} = (\text{END} - \text{START}) \times \text{RATE}$$

而 START 代表開始時間
 END 代表完結時間
 RATE 代表每小時收費

試列出九月份需繳付 \$1000 以上費用的會員姓名，以及其需繳費用。列表須按所需繳費用降序排列。

(5 分)

(d) 中心內有兩個足球場，其設施編號為 'S01' 和 'S02'。試列出這兩個足球場均被預訂了的日期。

(4 分)

(e) 中心內設有很多燒烤爐。所有燒烤爐設施編號的第一個字符是 'Q'。試列出在 21/09/03 由下午 6 時至下午 9 時的時段中**沒有**被預訂的燒烤爐的設施編號。

(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。

(改寫自 2007 ALCS1 試題樣本 Q.2)

4. 小健是一所學校的數據庫系統管理員。TEACHER 是數據庫系統內其中一個表格，其結構如下：

欄名	註解
ID	教師的 HKID
Name	教師姓名
Salary	教師薪金
Address	教師地址

- (a) 小莉是學校的文員。小健要求小莉校驗數據庫中教師的個人資料，但校長不希望文員取得教師的薪金資料。

試建議一項數據庫功能來實現以上要求。試扼要解釋該功能如何讓文員在不取得教師薪金資料的情況下校驗資料。

(2 分)

- (b) 校長要求小健為學校六十位教師每人開設一個帳戶，教師可利用帳戶連接數據庫及查詢學生資料。為保障數據私隱，教師帳戶只可瀏覽學生資料，不可瀏覽 TEACHER 內的教師資料。

管理帳戶權限有兩種常用方法：設定帳戶權限和設定數據庫權限。哪一種方法較為適合？試加解釋。

(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。

在課外活動方面，每一個學會均最少由一位主席帶領；而每名學生最多只可帶領一個學會。下列表格 CLUB 儲存學會主席的資料：

CLUB(ClubID, ClubName, Chairperson, SID, Class)

在上述模式中，ClubID, ClubName, Chairperson, SID 和 Class 分別代表學會編碼、學會名稱、主席姓名、主席的學生編號及主席的班別。

(c) (i) CLUB 是否符合第一範式 (1NF) ? 試加解釋。

(ii) CLUB 是否符合第二範式 (2NF) ? 試加解釋。

(iii) CLUB 不符合第三範式 (3NF) , 為什麼 ?

(iv) 試將 CLUB 規範化，以便符合第三範式。

(6 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
香港中學文憑考試

資訊及通訊科技
試卷二(B)
數據通訊及建網 (樣本試卷)

試題答題簿

考試時間：一小時三十分鐘

本試卷必須用中文作答

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) **全部試題均須作答。**
- (四) 本部答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。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) 考生可要求派發補充答題紙。每張補充答題紙均須填寫考生編號、填寫及填畫試題編號，並貼上電腦條碼。用繩將補充答題紙穩縛於本試題答題簿內。

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

試題編號	積分	積分
1		
2		
3		
4		
總分		

本部各題均須作答。請在本試題答題簿上作答。

(改寫自 2001 ASCA1 Q.11)

1. 天天書局是一家書籍批發公司，有 20 多年歷史。公司一直都採用人手操作處理日常事務，包括訂貨及送貨。公司各部門都利用大型檔案櫃來儲存書本、發票、顧客等資料。去年，公司購買了數部獨立式的微型電腦及打印機，供各部門處理日常交易。為了配合生意的增長，公司的管理層聘用了一系統顧問，其職責是提供改善現行系統的專業建議，並為公司打入海外市場進行可行性研究。

(a) 顧問提議將獨立式的電腦連接成一區域網絡 (LAN)。

(i) 試述 LAN 的**兩個**目的。

(ii) 應在電腦內安裝哪項 (些) 周邊設備，才可連接網絡呢？

(3 分)

(iii) 除了電腦外，試寫出連接網絡所需的設備**兩類**，並簡略說明它們的功能。

(4 分)

(b) 建構了這個 LAN 後，顧問再提議開發一個網上零售應用系統，透過互聯網推廣及售賣書籍。

(i) 試舉出透過互聯網做生意的**兩個**優點。

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

(ii) 書局設計此應用系統時，需對網絡作出一些考慮。試舉出**三個**考慮，並就每個考慮，簡略說明其對這項設計的影響。

(8 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。

(改寫自 2004 IT 1 Q.13)

2. 某小型企業設置了一些個人電腦 (PC)。該企業向「互聯網供應商」申請商業寬頻服務，PC 裝有 TCP/IP 規約，並連接成對等網絡 (p2p)，再將這網絡連接至一個路由器，讓全部 PC 皆可接達互聯網。

(a) 對等網絡的主要特性是什麼？

(2 分)

(b) 為何這些 PC 要裝有 TCP/IP 規約？

(2 分)

(c) 要有自己的網站及發展電子商業，企業向「應用服務供應商」(ASP) 申請服務。ASP 作為第三者公司，設有中央數據中心，為其客戶提供軟件方面的服務及管理方案。ASP 可向企業提供兩項主要產品：(1) 存放網域名稱及網站，和 (2) 通訊方面的應用。

(i) 試說出該企業向 ASP 申請服務的**兩項**優點和**兩項**缺點。

(ii) 就 ASP 所提供的「通訊方面的應用」，你會期望有哪些類別的服務？

(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。

請在此貼上電腦條碼

(d) 企業爲了配合未來發展，決定安裝一台檔案伺服器及網域控制器 (domain controller)；檔案伺服器內存有企業的數據及檔案，而網域控制器負責用戶登入。

(i) 經過了這些改變，此網絡已不是一個對等網絡了。這是什麼類型網絡？它又有什麼勝過對等網絡的優點呢？

(ii) 網域控制器可直接拒絕用戶登入伺服器。試舉出另外**兩個**可加於用戶登入的限制。

(iii) 應否在所有 PC 上安裝相同的網絡操作系統呢？爲什麼？

(5 分)

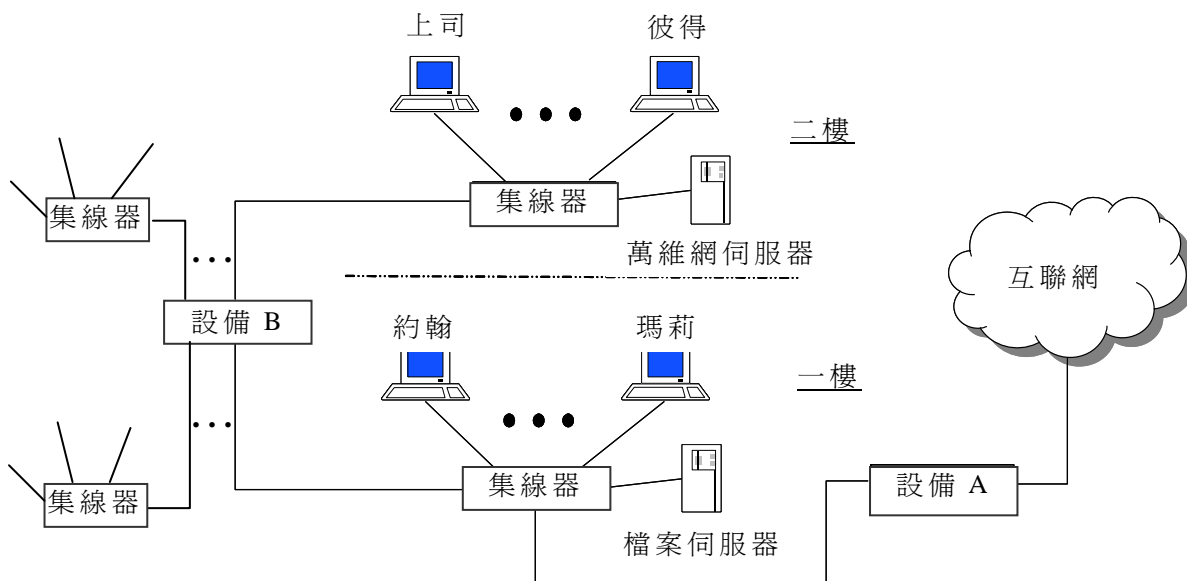
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

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。

(改寫自 2005 ASCA1 Q.10)

3. 某公司提供網頁設計及網頁寄存服務，其辦公室位於某商業大廈內兩層樓面。公司的網絡結構如下展示：



公司為顧客製作的網頁，儲存於萬維網伺服器內。每天公司的業務運作由檔案伺服器支援。

(a) (i) 設備 A 是什麼？試加說明。

(ii) 試為設備 B 建議**兩類**網絡設備，並以其在此網絡中的表現，簡略解釋它們的分別。

(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) 應如何開放此網絡，讓員工在辦公室以外也可接達檔案伺服器呢？ 試舉出**兩個**可行的方法，並說明它們一個主要的分別。

(3 分)

(c) 公司決定透過下列措施改善網絡。 試寫出所需的設備及其網絡上的位置。

(i) 為改善保安加入一個設備。

(ii) 為改善管理網絡流量更換一些設備。

(4 分)

(d) 試為公司提議**兩類**可行的互聯網連接，並舉出它們頻寬以外的一個主要分別。

(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。

(2006 CECIT 2C Q.4)

4. 某小型公司為其辦公室裝置一個局部區域網絡，該網絡有五台個人電腦及一台網站伺服器，以總線形網絡布局接駁。所有個人電腦皆可接達互聯網。公司職員經常瀏覽香港政府網站以獲取資料。香港政府網站的網域名稱是 'info.gov.hk'，其 IP 地址是 '202.128.227.99'。

(a) 公司決定聘用一位網絡管理員，描述該網絡管理員的**三項**主要職責。

(3 分)

(b) 寫出總線形網絡布局的一項缺點。

(1 分)

(c) 該網絡管理員可如何得悉某網域名稱的 IP 地址？

(1 分)

(d) 某用戶採用網域名稱 'info.gov.hk' 不能檢視政府的網頁，改用 IP 地址 '202.128.227.99' 卻可檢視。寫出一個可能導致這情境的原因。

(2 分)

(e) 從 IP 地址 '202.128.227.99' 中可獲得哪類網絡資訊？

(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。

- (f) 該網絡管理員正要求用戶自行選擇其個人密碼。建議全體用戶在選取其密碼時必須遵循的**三項**重要指引。

(3 分)

- (g) 網絡經常遇到不同種類的侵襲。

- (i) 其中一類稱為「間諜軟件」，這「間諜軟件」可做些什麼？

- (ii) 另一類稱為「廣告軟件」，試描述它會怎樣影響用戶在網站上瀏覽。

(3 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
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 (樣本試卷)

試題答題簿

考試時間：一小時三十分鐘

本試卷必須用中文作答

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) **全部試題均須作答。**
- (四) 本部答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。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) 考生可要求派發補充答題紙。每張補充答題紙均須填寫考生編號、填寫及填畫試題編號，並貼上電腦條碼。用繩將補充答題紙穩縛於本試題答題簿內。

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

試題編號	積分	積分
1		
2		
3		
4		
總分		

本部各題均須作答。請在本試題答題簿上作答。

(2006 CECIT 2D Q.3)

1. 某藝術家設計其個人網頁，採用三個訊框 (A)、(B) 和 (C)。他想讓其他人士分享他的畫作及其他有關藝術的資訊。其中兩幅屏幕顯示如下：

屏幕 1：按下 <我的畫作> 鍵

(A) 我的藝術畫廊			25-04-2006
(B) <主頁> <作者簡介> <我的畫作> <畫展資訊> <公開論壇> <有關連結> <回饋>	(C) 我的畫作		頁 1，共 3 頁 <1 2 3>
	略圖 1	略圖 2	略圖 3
	略圖 4	略圖 5	略圖 6
	略圖 7	略圖 8	略圖 9

屏幕 2：按下 <畫展資訊> 鍵

(A) 我的藝術畫廊				25-04-2006
(B) <主頁> <作者簡介> <我的畫作> <畫展資訊> <公開論壇> <有關連結> <回饋>	(C) 畫展資訊			▲
	類別	藝術家	地點	日期
	1. 水彩畫	大蟲	大會堂	01-03-2006
	2. 雕塑	阿貞	文化中心	03-06-2006
	3. 國畫	大蟲	文化中心	07-09-2006
	4. 水彩畫	阿貞	大會堂	30-04-2006
	5. 國畫	比得	大會堂	27-12-2006
	6. 水彩畫	小鈴	文化中心	16-09-2006
	7. 水彩畫	比得	社區會堂	11-05-2006
	8. 國畫	小鈴	文化中心	12-08-2006

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

(a) 試描述該三個訊框 (A)、(B) 和 (C) 的功能。

(3 分)

(b) 舉出網頁中採用訊框的一項優點和一項缺點。

(2 分)

(c) 屏幕 1 內所有畫作的原有解像度是 2272×1704 圖素。

(i) 雖然訊框 (C) 的解像度是 1024×768 圖素，但當單擊某略圖時，在訊框 (C) 內出現該略圖對應畫作的解像度仍只是 640×480 圖素。簡單解釋為什麼該藝術家有這般設計。

(ii) 畫作的長闊比是多少？屏幕 1 內每幅略圖皆設為 125×75 圖素的解像度，這是否一個好的設計？試加以解釋。

(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。

- (d) 屏幕 2 內的表列應有 20 個畫展項目的資訊，如何能檢視其餘項目？要令用戶較易找尋資訊，該藝術家在屏幕 2 內已加設四個副標題鍵，試簡單描述這些鍵如何起到作用。

(3 分)

- (e) 當游標置於 <回饋> 鍵上，瀏覽器底部的狀態行展示 <mailto:admin@artgallery.com.hk>。在這時單擊滑鼠會怎樣？除這方式外，建議另一個收集回饋的方法。

(2 分)

- (f) 該藝術家現決定建造自己的網站伺服器來儲存自己的網頁內容，試舉出一個理由支持他的決定。

(1 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

(新題目)

2. 一名老師為要讓學生練習算術，現編寫了一網頁如下：

基礎算術	
1. $3+4 =$	_____
2. $7+6 =$	_____
3. $8+5 =$	_____
4. $9-2 =$	_____
5. $8-6 =$	_____
<input type="button" value="提交"/>	

學生可在每題問題對應的文字方格內輸入答案。當學生按下「提交」按鈕後，網頁會檢查答案是否正確，並將結果顯示於跳出式訊息框內，如下所示：

結果	
1. $3+4 = 7$	(正確)
2. $7+6 = 15$	(不正確)
3. $8+5 = 13$	(正確)
4. $9-2 = 6$	(不正確)
5. $8-6 = 2$	(正確)
<input type="button" value="確定"/>	

(a) 試分別指出應使用 HTML 還是 JavaScript 來完成下列工作：

(i) 顯示突顯的標題： _____

(ii) 建立文字方格以接受答案： _____

(iii) 檢查答案是否正確： _____

(iv) 設定背景音樂： _____

(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。

(b) 該老師想在網頁的中心位置顯示一個有 1024×768 像素的圖像。可是，瀏覽器所顯示的圖像並不是他所預計的。試評論他所遇到的問題。

(2 分)

(c) 假如該老師想隨機產生算術問題內的數字，他需要 HTML 和 JavaScript 以外的資源嗎？試簡單解釋。

(2 分)

(d) 現由客戶端負責核對答案。舉出一個網頁的程序 (script) 以完成此核對工作，並列出**兩項**在客戶端核對答案的優點。

(3 分)

(e) 老師是否可以從網頁知道學生的表現？如是，試描述該老師如何從系統中得到此數據；否則，試建議一個收集此數據的方法。

(3 分)

(f) 該老師想使用具有動作程序 (action scripts) 的動畫軟件製作網頁。試列出此方法的一項優點和一項缺點。

(2 分)

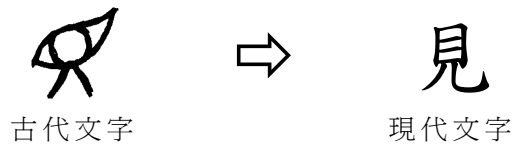
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

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。

(新題目)

3. 王先生想設計一個示範工具，顯示一個古代漢字如何變形至現代的形態。例如：



(a) 試列出使用演示軟件設計該示範的一項優點和一項缺點。

優點：

缺點：

(2 分)

(b) 一動畫軟件 A 可按所選的變形方式自動產生過渡期間的畫面，而製成品亦可輸出為動畫 GIF 檔。

(i) 試列出使用軟件 A 設計該示範的一項優點和一項缺點。

優點：

缺點：

(ii) 示範中所產生的過渡期間的畫面數目，會受到很多因素的影響。試列出其中**兩項**。

(iii) 除了畫面的數目外，試列出**兩項**影響輸出動畫 GIF 檔案大小的因素。

(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。

(c) 王先生須設計一個十秒的動畫示範，並於展覽館場外不停播放。他現正考慮以下兩個方案以控制時間線：

方案一： 由第 0 秒變形至第 10 秒。

方案二： 在第 0 秒至第 2 秒顯示古代文字，由第 2 秒變形至第 8 秒，然後在第 8 秒至第 10 秒顯示現代文字。

你建議王先生應使用哪一個方案？ 試簡單解釋。

(2 分)

(d) 有些專家建議幀速率應高於每秒二十幀。

(i) 你同意這項建議嗎？ 試簡單解釋。

(ii) 應否使用如每秒一百幀這麼高的幀速率呢？ 試簡單解釋。

(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。

(2006 CECIT 2D Q.3)

4. 聲效卡將記錄下來的音頻聲音轉換成數碼數據，然後在個人電腦內處理。這轉換過程稱為數碼化，而數碼化後的數據常以 WAVE 檔案格式儲存。重播聲音的質量決定於數碼化過程中的取樣率和樣本大小，不同聲音質量所採用的不同取樣率和樣本大小如下表所示：

聲音質量	取樣率 (kHz)	樣本大小 (位元)
A	8	8
B	11.025	8
C	22.05	16
D	44.1	16

- (a) 取樣率的意思是什麼？它如何影響聲音質量？

(2 分)

- (b) 樣本大小的意思是什麼？它如何影響聲音質量？

(2 分)

- (c) 計算一秒聲音質量為 D 的單聲道聲音檔案的大小（沒有壓縮）。

(1 分)

- (d) 聲音質量 A 通常用於電話中的對話。簡單解釋其原因。

(2 分)

- (e) 試描述以 WAVE 檔案格式儲存音頻聲音的一項優點和一項缺點。

(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。

(f) 採用軟件包，將一音頻剪輯由 WAVE 檔案格式轉換為 MP3 檔案格式。試描述這 MP3 檔案的主要特性及其**兩項**優點。

(3 分)

(g) 在 (f) 的轉換中，原選用編碼率 64 kbps 的編碼器。若選用較大的編碼率 128 kbps，它對聲音檔案的大小有什麼影響？簡單解釋。

(1 分)

(h) 建議一類適宜用於音樂的創作和編輯的音頻檔案格式，並描述它的主要特性。

(2 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
香港中學文憑考試

資訊及通訊科技
試卷二(D)
軟件開發 (樣本試卷)

試題答題簿

考試時間：一小時三十分鐘

本試卷必須用中文作答

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) **全部試題均須作答。**
- (四) 本部答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。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) 考生可要求派發補充答題紙。每張補充答題紙均須填寫考生編號、填寫及填畫試題編號，並貼上電腦條碼。用繩將補充答題紙穩縛於本試題答題簿內。

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

試題編號	積分	積分
1		
2		
3		
4		
總分		

本部各題均須作答。請在本試題答題簿上作答。

(改寫自 2005 CECIT 2A Q.1)

1. 有下列函數 func1：

行號	語句
1	設計數器 i 由 1 至 5
2	{
3	如果 (A[i] > A[0])
4	{
5	Fvalue ← A[0]
6	A[0] ← A[i]
7	A[i] ← Fvalue
8	}
9	}

某程序將陣列 A 初始化如下，接着執行 func1。

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]
4	2	12	7	19	2

(a) (i) 當 i=1，完成在行號 3 至 8 內 if 語句後，陣列 A 的內容是什麼？

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]

(ii) 當 i=2，完成在行號 3 至 8 內 if 語句後，陣列 A 的內容是什麼？

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]

(iii) 當 func1 完成後，陣列 A 的內容是什麼？

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]

(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。

請在此貼上電腦條碼

(b) 在行號 5、6 和 7 三句賦值語句的功能是什麼？

(2 分)

(c) 究竟執行了在行號 5 的語句多少次？

(2 分)

(d) (i) func1 的功能是什麼？

(ii) 試舉出 func1 的一個應用例子。

(3 分)

(e) 若行號 1 由「設計數器 i 由 5 至 1」取代，func1 還能否有如 (d)(i) 的功能嗎？試簡略說明。

(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。

(2007 CECIT 2A Q.4)

2. 某學校圖書證號碼由一個大楷字母為首，以及 5 個數字和一個檢查字符組成。在進行驗證時，A, B, ..., Z 這些大楷字母分別代表數值 1, 2, ..., 26。此字母及其後每一個數字均與其對應的位置號碼相乘，如下展示：

圖書證號碼 (例子):	Y	9	1	7	1	8	1
位置號碼:	6	5	4	3	2	1	
乘數值:	25×6	9×5	1×4	7×3	1×2	8×1	

↑
檢查字符

WS 定義為乘數值的總和，而 RE 定義為 $(WS \div 11)$ 的餘數。檢查字符定義為：

$$\begin{cases} 0 & \text{若 } RE = 0 \\ A & \text{若 } RE = 1 \\ (11-RE) \text{ 後的數字} & \text{若 } RE \geq 2 \end{cases}$$

在上述例子中，

$$WS = 25 \times 6 + 9 \times 5 + 1 \times 4 + 7 \times 3 + 1 \times 2 + 8 \times 1 = 230$$

$$RE = (WS \div 11) \text{ 的餘數} = 10$$

因此，檢查字符是 1。

- (a) 試找出圖書證號碼 B88145 的 WS、RE 及檢查字符。

$$WS = \underline{\hspace{2cm}} \quad RE = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{檢查字符} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3 分)

圖書證號碼的檢查字符是由一個電腦程式計算出來。

- (b) 已知該大楷字母儲存在字符變量 ch。試寫出一句程式語句，計算出 ch 的乘數值，並將它儲存在整數變量 N。
(例子，若 ch 是 'Y'，N 便是 $25 \times 6 = 150$ 。)

(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。

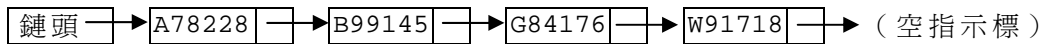
請在此貼上電腦條碼

- (c) 假設已計算了 WS 及把它儲存在整數變量 sum。試編寫一程式段，用來找出檢查字符，並將它儲存在字符變量 mycheck。除了下列變量外，考生不可加入其他變量。

變量	描述
sum	整數變量，儲存了 WS
r	整數變量
mycheck	字符變量，用來儲存檢查字符

(4 分)

圖書證號碼是順序地儲存在一個鏈表內。下列例子展示了鏈表內四個圖書證號碼。



- (d) (i) 在此鏈表內搜尋一個圖書證號碼應採用什麼搜尋方法？

- (ii) 除了 (d)(i) 的搜尋方法，還有沒有其他常見的搜尋方法適用於此鏈表呢？試簡略解釋。

- (iii) 當刪除元素時，應如何適當地處理被刪除元素的記憶體位置？

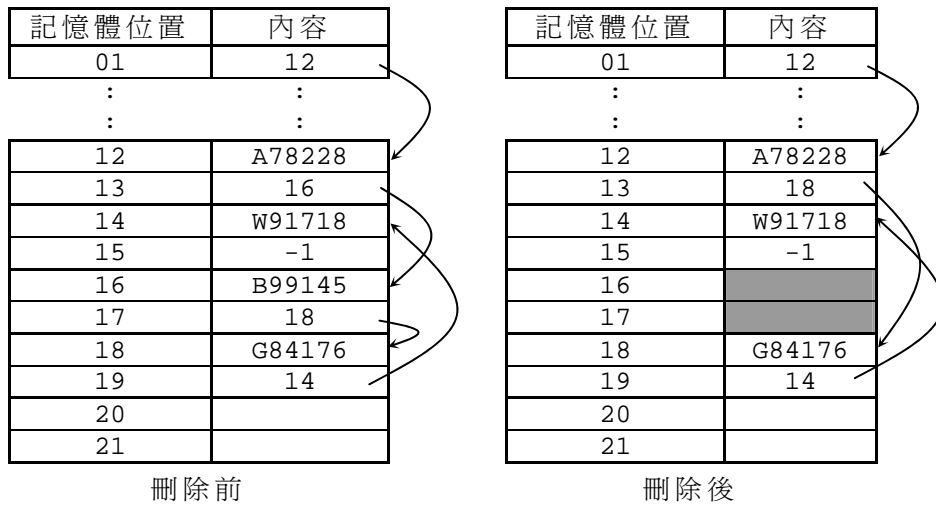
(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

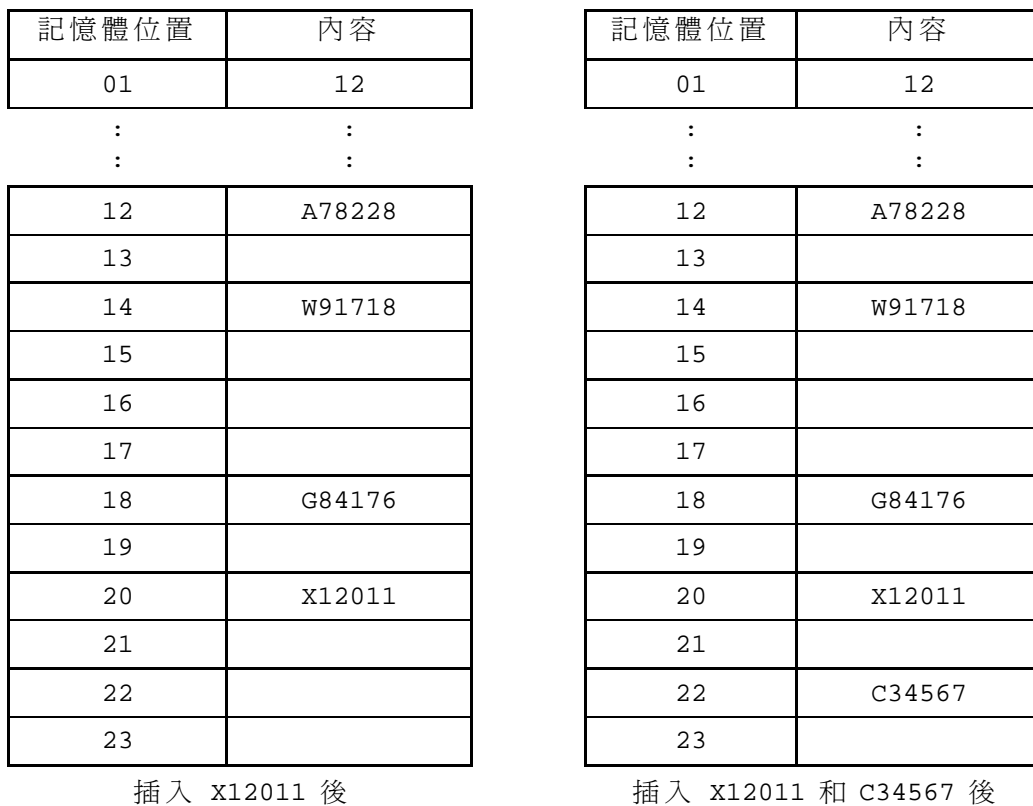
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

假設此鏈表內每個元素實際上均儲存在一對記憶體位置。鏈頭指示標的內容是第一個元素的位置，儲存在記憶體位置 01 內；最後一個元素指示標的內容是 -1，代表空指示標。當 B99145 的元素被刪除，有關的指示標便會更新，如下展示。



(e) 刪除這個元素後，把兩個圖書證號碼 x12011 和 C34567 元素插入此鏈表，並將它們分別儲存在記憶體位置 20,21 及 22,23。每次插入元素後，鏈表的元素仍可維持順序排列。試寫出每次插入後記憶體位置的內容。



(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。

(改寫自 2007 ALCS2 Q.3)

3. A 是一個可被接達的陣列，mySwap(x, y) 是用來將 A 內由 x 和 y 索引的元素互換。

(a) 試完成下列 mySwap。

[Pascal 版本]

```
procedure mySwap( x, y : integer);  
var  
    temp : integer;  
begin  
     ;  
     ;  
    A[x]:= temp  
end;
```

[C 版本]

```
void mySwap(int x, int y) {  
    int temp;  
     ;  
     ;  
    A[x] = temp;  
}
```

[Visual Basic 版本]

```
Sub mySwap(ByVal x, ByVal y as Integer)  
    Dim temp as Integer  
      
      
    A(x) = temp  
End Sub
```

[Java 版本]

```
static void mySwap(int x, int y) {  
    int temp;  
     ;  
     ;  
    A[x] = temp;  
}
```

(2 分)

myRev(x, y) 無需採用額外陣列，將 A 內由 x 至 y 索引的元素的次序倒轉。下列例子展示 myRev(3,6) 對 A 的影響。

之前	索引:	2	3	4	5	6	7
A 的內容:	6	7	9	5	11	65	

之後	索引:	2	3	4	5	6	7
A 的內容:	6	11	5	9	7	65	

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) 已知 $x \leq y$ ，試完成下列 myRev。

[Pascal 版本]

```
procedure myRev (x, y : integer);  
begin  
  while (  ) do  
  begin  
    mySwap( x, y);  
     ;  
      
  end  
end;
```

[C 版本]

```
void myRev(int x, int y) {  
  while (  ) {  
    mySwap(x, y);  
     ;  
     ;  
  }  
}
```

[Visual Basic 版本]

```
Sub myRev(ByVal x, ByVal y As Integer)  
  Do While (  )  
    Call mySwap(x, y)  
      
      
  Loop  
End Sub
```

[Java 版本]

```
static void myRev(int x, int y) {  
  while (  ) {  
    mySwap(x, y);  
     ;  
     ;  
  }  
}
```

(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。

SegSwap(x, y, z) 是用來「交換」A 其中兩段，它將由 x 至 y 索引的元素移至由 (y+1) 至 z 索引的元素之後。下列例子展示 SegSwap(3,7,9) 對 A 的影響。

之前	之後
索引: 2 3 4 5 6 7 8 9 10	索引: 2 3 4 5 6 7 8 9 10
A 的內容: 6 7 9 5 11 65 15 19 27	A 的內容: 6 15 19 7 9 5 11 65 27

(c) 已知 $x \leq y \leq z$ ，試完成下列 SegSwap。

[Pascal 版本]

```

procedure SegSwap(x, y, z : integer);
begin
  myRev(x, y);
   ;
   ;
end;

```

[C 版本]

```

void SegSwap(int x, int y, int z) {
  myRev(x, y);
   ;
   ;
}

```

[Visual Basic 版本]

```

Sub SegSwap(ByVal x, ByVal y, ByVal z As Integer)
  Call myRev(x, y)
  
  
End Sub

```

[Java 版本]

```

static void SegSwap(int x, int y, int z) {
  myRev(x, y);
   ;
   ;
}

```

(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) 某實驗性語言只支援賦值語句 (=)、子程式、輸出語句 (print) 及算術算式。留意下列子程式 (subprogram) foo 和 main 及其整數 (integer) 變量 m、n、x 和 y:

```
m, n : integer;

subprogram foo(x : integer, y : integer)
{
  x = x + 1;
  y = m + 2 + y;
}

subprogram main
{
  m = 3;
  n = 4;
  foo(m, n);
  print(m);
  print(n);
}
```

(i) 假若在 foo 採用按值調用參數傳遞方法，main 會輸出什麼？

(ii) 假若在 foo 採用按址調用參數傳遞方法，main 會輸出什麼？

(4 分)

(改寫自 2007 ALCS2 Q.1, 2006 ALCS2 Q.3, 2006 ALCS2 Q.10, 2007 ALCS2 Q.8)

4. 某公司採用一種傳統軟件開發模型，包含五個過程：

- 實施
- 文件編製
- 設計
- 維修
- 分析

其中一個是持續性過程，它融入此模型不同階段中。

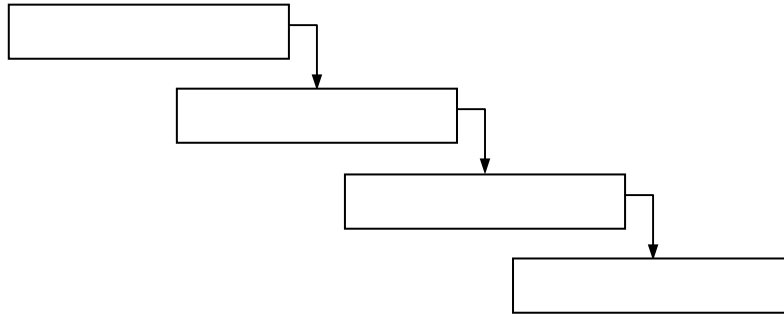
(a) (i) 哪一個是持續性過程？ _____

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) 試將餘下四個過程填在下圖合適的方格內，以展示軟件開發的進程。

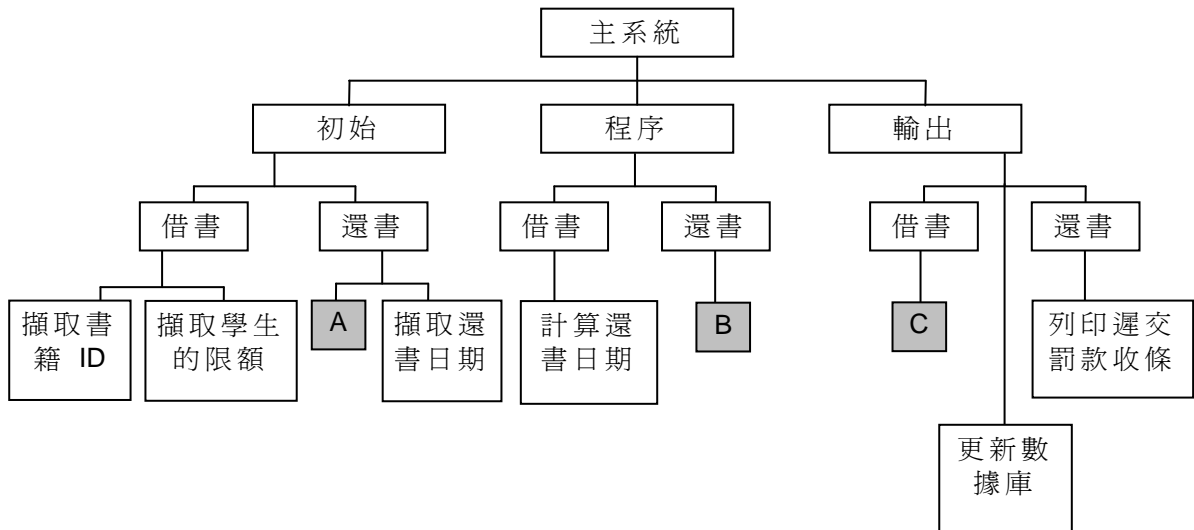


(3 分)

(b) 試指出此模型的一個缺點，並提出一項修改建議。(考生可修改上圖，展示有關建議。)

(2 分)

該公司正研究為圖書館開發一個借還書籍系統，此系統結構圖的初稿於下列展示：



(c) 方格 A、B 和 C 的內容是什麼？

A: _____

B: _____

C: _____

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

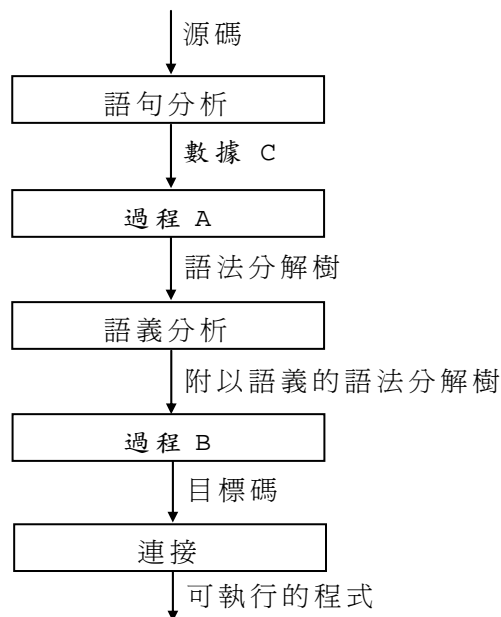
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(d) 在印度的 IT 專才，其薪酬較香港的為低。該公司決定將這個開發項目移至印度，並裁減香港的員工。試舉出仍需在香港保留的**兩個**與系統開發有關的工種，並加說明。

(3 分)

在系統開發進程中，揀選了程式編寫語言後，便開始編碼。在實施階段時，有些程式已被編譯，而編譯所涉及的過程見下圖。



(e) 過程 A、過程 B 和 數據 C 分別是什麼？

A: _____

B: _____

C: _____

(3 分)

(f) 整個開發項目已經完成。

(i) 試寫出該公司應為圖書館職員提供的一項服務。

(ii) 試寫出該公司或圖書館應提供的一項服務，以維持往後系統的運作。

(2 分)

試卷完

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。