

2020-DSE  
資訊及  
通訊科技  
卷二(A)

香港考試及評核局  
2020年香港中學文憑考試

## 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  
一小時三十分鐘完卷  
(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。
- (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



本試卷全部試題均須回答。

某公司為會員提供租看網上視頻服務，租看期為 7 天。該公司使用三個數據庫表 MEMBER、VIDEO 和 RENTAL 來分別儲存會員、視頻和租賃的資料。

MEMBER

欄名	類型	描述	例子
MID	字符	會員的識別碼	M0023
MNAME	字符	英文姓名	Susan Li
MTYPE	字符	會員類別： G- 黃金會員 O- 普通會員	G
CREDIT	整數	積分點	580
JDATE	日期	入會日期	31/01/2012

主關鍵碼：MID

VIDEO

欄名	類型	描述	例子
VID	字符	視頻的識別碼	V08
VTITLE	字符	視頻的英文片名	Nice Face
RFEE	整數	視頻的租賃費	20

主關鍵碼：VID

RENTAL

欄名	類型	描述	例子
MID	字符	會員的識別碼	M0023
VID	字符	視頻的識別碼	V08
RDATE	日期	租賃日期	18/10/2019

(a) RENTAL 的主關鍵碼是什麼？

(2 分)

試為下列任務 (b) 至 (e) 寫出 SQL 語句。

(b) 列出積分少於 100 的普通會員的英文姓名和會員識別碼。

(2 分)

(c) 找出視頻「Nice Face」的總租賃費。

(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

(d) 列出從未被租賃的視頻的英文片名。

(3 分)

(e) 公司為慶祝週年紀念，送贈額外 50 個積分點予 2017 年前入會的會員。

(3 分)

(f) 以下 SQL 語句的目的是什麼？

```
SELECT MID FROM MEMBER
WHERE MTYPE = "G" AND
      JDATE < ALL
      (SELECT JDATE FROM MEMBER
       WHERE MTYPE = "O")
```

(2 分)

2. 志明在某外賣送餐公司工作。現有兩個數據庫表 D1 和 D2，分別儲存了由兩間食肆提供的食品資料。

D1

欄名	類型	描述
ACODE	字符	食品的識別碼
ANAME	字符	食品名稱
PRICE	實數	食品價錢

主關鍵碼：ACODE

樣本數據：

ACODE	ANAME	PRICE
K01	香蕉班戟	48.5
K08	士多啤梨班戟	48.5
L62	布朗尼蛋糕	39.9

D2

欄名	類型	描述
BCODE	字符	食品的識別碼
BNAME	字符	食品名稱
PRICE	整數	食品價錢

主關鍵碼：BCODE

樣本數據：

BCODE	BNAME	PRICE
K01	切鷄飯	90
K08	牛肉麵	70
GP5	炒時菜	58

- (a) 志明將會建立一個網上平台，可從不同食肆訂購食品。他需要將 D1 和 D2 內的數據轉移至一個數據庫表。舉出他在數據轉移時會遇到的兩個問題，並就每個問題提出一個合適的解決方案。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(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。

請在此貼上電腦條碼

- (b) 志明設計了一個數據庫來儲存送遞員、顧客和訂單的資料。此數據庫的要求如下所述：

公司聘用多名送遞員送遞食品給顧客。每名顧客提交一張或多張訂單。每名送遞員送遞零張或多張訂單。每張訂單只由一名送遞員派送。

完成下列此數據庫的實體關係圖。圖內不用畫上屬性。

訂單

送遞員

顧客

(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。

志明為顧客草擬了以下的訂購表格：

食品送遞	
日期：2020年3月1日	請輸入你的顧客 ID： <input type="text" value="C10023"/>
請選擇你的食品：	付款方式：
1. <input type="text" value="布朗尼蛋糕"/>	現金 <input type="checkbox"/> 信用卡 <input type="checkbox"/>
2. <input type="text" value="布朗尼蛋糕"/>	<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="重置"/>
3. <input type="text" value="布朗尼蛋糕"/>	

(c) 描述公司如何從訂購表格所收集的數據，利用數據開採技術，以改善其業務。

---

---

---

---

---

(3 分)

東方道身以夕的答身，果不



請在此貼上電腦條碼

(d) 志明打算按以下的數據來設計其外賣服務的月報表。

送遞員 ID	地區	日期	訂單數量
R1211	灣仔	1/3/2020	21
R1004	北角	1/3/2020	18
R0804	旺角	1/3/2020	43
R1211	灣仔	2/3/2020	28
R1004	北角	2/3/2020	5
R0804	旺角	2/3/2020	50

⋮

他希望可找出指定日期範圍和指定地區的數據。

建立一個具多項搜尋功能的界面，以便產生符合志明要求的報表。在你的設計上加上適當的註釋。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(4 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

某學校計劃設置一個註冊系統，而林老師負責開發此系統。她設計了數據庫表 STUDENT 來儲存 2019-2020 學年的學生記錄。

STUDENT

欄名	描述	例子
SID	學生編號 (首字符為「S」，隨後 6 個數字)	S117001
NAME	姓名	陳大文
SEX	性別 M - 男 F - 女	M
CL	班別 (1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B, 6A, 6B)	3A
CLNO	班號 (1-36)	20

主關鍵碼：SID

(a) 完成以下 SQL 語句，以建構符合以上設計的 STUDENT。

CREATE TABLE STUDENT (

SID \_\_\_\_\_,

NAME char(50) not null,

SEX char(1),

CL char(2),

CLNO \_\_\_\_\_)

(2 分)

(b) (i) SID + CLNO 是否 STUDENT 的候選鍵碼？簡略說明。

---



---



---



---

(2 分)

(ii) 舉出一個不含 SID 的候選鍵碼。解釋為何它不會被選用為 STUDENT 的主關鍵碼。

---



---



---



---

(2 分)



- (c) 林老師執行以下的 INSERT 語句，但是由於此語句內某些數據項導致它無法成功執行。指出這些數據項，並加說明。

```
INSERT INTO STUDENT(SID, NAME, SEX, CL, CLNO)
VALUES('S170001', '', 'Male', '8A', 30)
```

---

---

---

---

(4 分)

1 樂動  
2 音運  
3 參觀

## 課外活動報告

類別：3

- (5 分)

Provided by dse.life

4. 家健為兩個購物商場開發一個會籍應用程式的項目。此項目分為以下階段：

1. 探討需求
2. 系統定義
3. 數據庫設計
4. 測試
5. 操作維護

(a) (i) 此項目採用查詢編輯器和圖像工具這兩個電腦輔助軟件工程 (CASE) 工具寫出每個工具在哪個階段使用，並描述該工具的功能如何可協助完成相關工作。

查詢編輯器：

---

---

---

---

圖像工具：

---

---

---

---

(4 分)

(ii) 描述兩項第 4 階段 (測試) 的交付成果。

---

---

---

---

(2 分)

邊界以外的答案，將不予評閱。

- (b) 家健設置兩台獨立運作的電腦來收集這兩個購物商場的會員消費金額，並把數據分別儲存至數據庫表 S1 和 S2。

S1 和 S2 具有相同結構，如下所示：

欄名	描述
MID	會員的識別碼
SDATE	消費日期
AMT	即日消費總金額

志明考慮以下 SQL1 和 SQL2：

SQL1	SELECT * FROM S1 UNION SELECT * FROM S2
SQL2	SELECT * FROM S1 UNION ALL SELECT * FROM S2

- (i) 家健發現 SQL1 和 SQL2 產生不同的結果。寫出一個不同之處。

---

---

---

---

(2 分)

- (ii) 執行 SQL1 後，家健需要清除 S1 和 S2 內的所有記錄。他應使用 DELETE 還是 DROP 指令？簡略說明。

---

---

---

---

(2 分)

家健考慮下列 SQL3 及 S1 和 S2 內的樣本數據：

<b>SQL3</b>	SELECT S1.MID, S1.SDATE, S1.AMT, S2.MID, S2.SDATE, S2.AMT FROM S1 FULL OUTER JOIN S2 ON S1.MID = S2.MID ORDER BY S1.MID, S1.SDATE, S2.SDATE
-------------	--

**S1**

MID	SDATE	AMT
T12345	21/10/2019	850
H10040	21/10/2019	500
P12011	21/10/2019	400
P98765	22/10/2019	900

**S2**

MID	SDATE	AMT
P12011	21/10/2019	300
R08040	21/10/2019	500
H10040	22/10/2019	680

(iii) 填寫 SQL1 和 SQL3 結果的資料。

	記錄（列）的數量	屬性（欄）的數量
<b>SQL1</b>		3
<b>SQL3</b>		

(3 分)

(iv) 舉出使用 SQL3 的兩個好處。

---



---



---



---

(2 分)

試卷完

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

## 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 ○	