

資訊及通訊科技 試卷一

本試卷必須用中文作答

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) 本卷分甲、乙兩部。
- (二) 甲部為多項選擇題，見於本試卷內；乙部的試題另見於試題答題簿內。
- (三) 甲部的答案須填畫在多項選擇題的答題紙上，而乙部的答案則須寫在試題答題簿中預留的空位內。**考試完畢，甲部的答題紙與乙部的試題答題簿須分別繳交。**

甲部的考生須知（多項選擇題）

- (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「**甲部完**」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。

甲部

本部共有 40 題。請選擇最合適的答案。

1. 某電腦接收了三組數據序列如下，每組序列包含一個奇偶檢驗位，發現其中兩組序列在傳送時損壞了。

第一組：0101 0111

第二組：1101 0101

第三組：1110 1011

以下哪項最能描述此情況？

	損壞的數據序列	奇偶檢驗
A.	第一組和第二組	偶數
B.	第二組和第三組	偶數
C.	第一組和第三組	奇數
D.	第一組和第三組	奇數

2. 某超級市場使用數據庫表 FRUIT 儲存水果名稱 FNAME 和相應的庫存量 QTY。下列哪項最能描述以下查詢的結果？

```
SELECT FNAME
FROM FRUIT
WHERE QTY > 0
ORDER BY QTY DESC
```

- A. 水果按名稱依降序列出
B. 水果按庫存量依升序列出
C. 庫存量少的水果按名稱依升序列出
D. 水果按庫存量依降序列出
3. 輸入日期時，使用以下日曆框勝於文字框。其優點是什麼？

◀ 2021 年四月 ▶						
一	二	三	四	五	六	日
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- (1) 避免無效日期
(2) 確保輸入無誤
(3) 提供一個用戶友善的界面
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)

4. 下列哪項以二進制補碼表示的 4 位元數字的加法運算，會引至上溢錯誤？

- A. $0011 + 1001$
- B. $1111 + 1111$
- C. $1100 + 1011$
- D. $1010 + 0100 + 0001$

5. 需要多少位元才能表示一幅 8×8 的黑白像素圖像？

- A. 64
- B. 64^2
- C. 8^8
- D. 2^{64}

6. 下列哪項是正確的？

- | <u>資訊處理</u> | <u>例子</u> |
|-------------|-------------|
| A. 數據收集 | 製作統計圖表 |
| B. 數據預備 | 輸入前核實問卷資料 |
| C. 數據處理 | 把問卷排序以便輸入數據 |
| D. 數據組織 | 設計線上問卷 |

7. 某照片的 BMP 圖像的檔案大小較其 JPG 圖像的更大，原因是 _____。

- (1) BMP 圖像未經壓縮的
- (2) BMP 表示點陣圖像
- (3) BMP 圖像不能在瀏覽器上顯示

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

8. 下列哪些關於郵件合併是正確的？

- (1) 數據庫檔可以用作郵件合併的數據來源
- (2) 主文件和數據來源可合併後生成一份合併文件
- (3) 當合併完成後，合併欄位的內容會在合併文件內插入

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

9. 下列哪項關於演示軟件中，設有多張投影片並輔以旁白的演示是正確的？

- A. 該演示應是一個網上演示
- B. 該演示應是如 MP4 的視像檔案格式
- C. 旁白可以個別地於每張投影片錄製
- D. 每張投影片內旁白的播放時間是相同的

10. 在以下試算表的 B6 內，輸入了一條基於 B2:B4 來計算班會費的公式。同學希望可以縮減遊學團預算來限制班會費為 \$1,000。

	A	B
1	S6 開支 (30 名同學)	\$
2	參考書	6,000
3	影印費	900
4	遊學團預算	30,000
5		
6	每名同學班會費	1,230

當使用「目標搜尋」功能來作「假設」分析時，需要採用下列哪一組數據？

- A. 目標儲存格: \$B\$4
 目標值: 1000
 變數儲存格: \$B\$6
- B. 目標儲存格: \$B\$4
 目標值: 30000
 變數儲存格: \$B\$6
- C. 目標儲存格: \$B\$6
 目標值: 1000
 變數儲存格: \$B\$4
- D. 目標儲存格: \$B\$6
 目標值: 30000
 變數儲存格: \$B\$4

11. 為什麼字符在電腦內需要以一些例如 ASCII 的字符集來表示？

- (1) 標準化數據的表示
- (2) 加強數據加密
- (3) 電腦內的數據是以二進制數字來儲存的

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

12. 為什麼資訊素養在知識型社會是重要的？

- (1) 人們應該能夠分辨網上的假資訊和惡作劇
- (2) 人們應該能夠編寫人工智能 (AI) 程式
- (3) 人們應該明白有些網上資訊缺乏可靠性

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

13. 當開發一個資訊管理系統時，下列哪項應是首要考慮？
- A. 涉及的技術
 - B. 涉及的人員
 - C. 系統的成本
 - D. 系統的目的
14. 下列哪項／些是家用打印機的常見規格？
- (1) 802.11n
 - (2) 並行埠
 - (3) 1200 dpi
- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
15. 一台獨立的電腦進行數據庫軟件工作時運行緩慢。下列哪個／些硬件部件需要升級？
- (1) RAM
 - (2) ROM
 - (3) 網絡界面卡
- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
16. 為什麼快餐店收銀處安裝感熱式打印機而不是鐳射打印機來印製收據？
- (1) 列印本是黑白的
 - (2) 打印機的體積較細
 - (3) 列印本上的文字會較快褪色
- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
17. 有一天，莉莉發覺她不能透過家中電腦接達互聯網。以下哪項是可能的成因？
- A. ROM 的容量小
 - B. 硬碟的數據傳輸率低
 - C. 顯示卡出現故障
 - D. 網絡界面卡出現故障

18. 為什麼需要定時更新軟件？

- (1) 修復程式的錯誤
- (2) 新增功能
- (3) 改善軟件效能

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

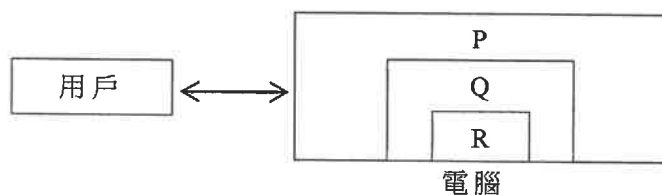
19. 有公司開發了一個自動駕駛的電腦系統，使車輛可收集和利用周遭的圖像數據能在道路上安全行駛。這是實時處理系統，原因是 _____。

- A. 涉及的電腦需要高的運算能力
- B. 數據輸入和數據處理之間不應有時間延遲
- C. 在一段時間內應收集到大量的數據
- D. 同一時間向多用戶提供資源和服務

20. 有一百個 300GB 的監控視像檔案。在沒有任何檔案重組和壓縮下，需要多少個 2TB 硬碟來儲存所有視像檔案呢？

- A. 15
- B. 16
- C. 17
- D. 32

21. 在一般情況下，P、Q 和 R 會是什麼？



- | P | Q | R |
|---------|------|------|
| A. 操作系統 | 硬件 | 應用軟件 |
| B. 應用軟件 | 操作系統 | 硬件 |
| C. 應用軟件 | 硬件 | 操作系統 |
| D. 操作系統 | 應用軟件 | 硬件 |

22. 下列哪項／些是描述 <https://www.abc.edu.hk/en/> 這個 URL？

- (1) *en* 是網頁伺服器中的路徑
- (2) 此域名是 *abc*
- (3) 此網站在香港以教育機構身分註冊

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

23. 下列哪些是電子學習的潛在效益？
- (1) 它能追蹤個別的學習進度
 - (2) 它減少電腦硬件資源
 - (3) 它提供彈性學習日程
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
24. 在設計網頁時，下列哪些需要考慮？
- (1) 載入網頁的時間
 - (2) 瀏覽時的用戶友善程度
 - (3) 色彩的組合
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
25. 在電腦網絡上使用光纖，原因是 _____。
- (1) 它同時支援有線和無線連接
 - (2) 它的數據傳輸率很高
 - (3) 它支援長距離的連接
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
26. 在電腦網絡中使用互聯網協定 (IP)，原因是 _____。
- A. 數據能夠在相同的通訊規則下傳送
B. 網絡上的電腦安裝了相同的操作系統
C. 電腦之間的最高數據傳輸率是相同的
D. 此網絡是 LAN 而不是 WAN
27. 芝芝利用電腦觀看串流視像。她應考慮下列哪個／些項目？
- (1) 網絡頻寬
 - (2) 抗電腦病毒軟件
 - (3) 硬碟容量
- A. 只有 (1)
B. 只有 (2)
C. 只有 (1) 和 (3)
D. 只有 (2) 和 (3)

28. 在以下兩個算法中， x 和 y 的最終值是相同的：

算法 1

```
X ← 10
Y ← 0
重複
    X ← X + 1
    Y ← Y + 2
直至 (X = 20) OR (Y > 15)
```

算法 2

```
X ← 10
Y ← 0
當 欠缺部分 執行
    X ← X + 1
    Y ← Y + 2
```

算法 2 中欠缺部分是什麼？

- A. $(X = 20) \text{ AND } (Y > 15)$
 - B. $(X = 20) \text{ OR } (Y > 15)$
 - C. $(X <> 20) \text{ AND } (Y \leq 15)$
 - D. $(X <> 20) \text{ OR } (Y \leq 15)$
29. 在下列算法中，輸入什麼值**不會**輸出「完成！」？

```
輸入 N
flag ← TRUE
當 flag = TRUE 執行
    如果 (N/4) 的餘數 > 0 則
        flag ← FALSE
輸出 '完成！'
```

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6

參考下列算法，回答第 30 及 31 題。

```
j ← 0
輸入 N
當 N <> 888 執行
    j ← j + N
    輸入 N
輸出 j
```

30. 這個算法的目的是什麼？

- A. 數算輸入數值的次數
- B. 找出最大的輸入數值
- C. 計算輸入數值的總和
- D. 計算輸入數值的平均值

31. 數值「888」有什麼作用？

- A. 終止輸入
- B. 檢測輸入的正數
- C. 限制輸入數值的範圍
- D. 把輸入數值加入 j 內

32. 問題定義在解決問題時有什麼重要性？
- A. 可以確立設計和工作範圍
 - B. 可以繞過問題分析
 - C. 不需要定義子問題
 - D. 會開發一個沒有錯誤的算法
33. 在程式編寫時，下列哪項／些是模組化的優點？
- (1) 用戶手冊較簡單
 - (2) 較易追蹤程式
 - (3) 透過團隊合作促進程式編寫
- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
34. 為什麼要預備合適的測試數據？
- (1) 偵測算法中的錯誤
 - (2) 測試是否能夠處理異常的輸入數據
 - (3) 驗證特定輸入數據的預期結果
- A. 只有 (1) 和 (2)
 - B. 只有 (1) 和 (3)
 - C. 只有 (2) 和 (3)
 - D. (1)、(2) 和 (3)
35. 志明剛發現他的辦公室內一台電腦受到勒索軟件攻擊，有些重要檔案因此不能開啟。他需要立刻做什麼？
- A. 把硬碟格式化
 - B. 中斷網絡連接
 - C. 更新抗電腦病毒軟件
 - D. 啟用防火牆
36. 某購物商場計劃為顧客開發一個流動應用程式，登記他們的購物記錄，並賺取獎賞積分來換取禮品。下列哪個考慮事項應該**最不重要**？
- A. 網絡安全
 - B. 個人數據私隱
 - C. 操作系統
 - D. 應用程式的檔案大小

37. 志偉無時無刻玩互聯網遊戲和使用社交媒體。下列哪些可能是沉迷這些網上活動的後果？
- (1) 有更高機會患上焦慮和專注力的毛病
 - (2) 在互聯網活動中侵犯版權
 - (3) 體能下降
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
38. 使用社交媒體應用程式時，下列哪些是恰當的？
- (1) 明白應用程式的使用條款
 - (2) 只提供必須的個人資料
 - (3) 盡快把別人傳送來的資訊轉發給朋友
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)
39. 志明在他的電腦上安裝了一個軟件套件，同時把它安裝在另一部電腦上。他並沒有侵犯版權，原因是 _____。
- (1) 此軟件套件授權容許這樣安裝
 - (2) 這兩部電腦位於不同國家
 - (3) 這兩部電腦使用不同的操作系統
- A. 只有 (1)
B. 只有 (2)
C. 只有 (1) 和 (3)
D. 只有 (2) 和 (3)
40. 下列哪些關於使用機械人是正確的？
- (1) 機械人能夠準確地跟從工作程序
 - (2) 機械人能夠代替所有僱員去工作
 - (3) 機械人能夠接手厭惡和危險的工作
- A. 只有 (1) 和 (2)
B. 只有 (1) 和 (3)
C. 只有 (2) 和 (3)
D. (1)、(2) 和 (3)

甲部完

香港考試及評核局
2022年香港中學文憑考試

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

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) 參閱甲部試卷封面的考生須知。
- (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。
- (六) 本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



★ A 2 0 0 C 0 1 B ★

本試卷全部試題均須回答。

1. 志明決定選購一台四核心 CPU 而不是雙核心 CPU 的電腦。

(a) (i) 為何志明作出這個決定？

(1 分)

(ii) 建議他可考慮的另一個 CPU 技術規格。

(1 分)

(b) 志明會使用該電腦來編輯和渲染視像。除了 CPU 外，舉出**兩個**他需要考慮的硬件部件。簡略說明。

(2 分)

(c) 志明購買的新電腦已預先安裝了操作系統。

(i) 除了檔案管理外，列出操作系統常見的**兩個**功能。

(2 分)

(ii) 他使用免費雲端儲存來儲存視像檔案。相對於便攜式硬碟，舉出使用雲端儲存的一個優點和一個缺點。

(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。

請在此貼上電腦條碼

(d) 志明考慮安裝開放源碼軟件和免費軟件。舉出它們之間的**兩個**分別。

(2 分)

(e) 志明安裝應用軟件時，出現以下的對話框：

服務條款

安裝此應用軟件前，你必須閱讀及接受以下的服務條款：

1. 本協議規範你使用這服務。
2. ...

⋮

☐ 本人同意以上的服務條款。

舉出一項關於私隱的服務條款。描述志明接受此項條款時可能遇到的一個潛在風險。

(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. 一個試算表檔包含兩張工作紙 Sheet1 和 Sheet2，用作處理社際歌唱比賽的數據。在 Sheet1 內，欄 A 儲存了社編碼 (HCODE)，而欄 B 儲存了社名稱 (HOUSE)。部分數據顯示如下：

Sheet1

	A	B
1	HCODE	HOUSE
2	R	紅
3	Y	黃
4	B	藍
5	G	綠

Sheet2

	A	B	C	D	E	F	G
1	HCODE	HOUSE	參賽者編號	評分一	評分二	評分三	FS
2	B		01	80	80	80	80
3	Y		02	96	94	92	95
4	R		03	60	64	64	64
5	G		04	80	80	80	80
6	G		05	70	80	90	85
7	B		06	75	75	69	75
8	G		07	60	68	68	68

- (a) 在 Sheet2 內，最終評分 FS 是在欄 D 至 F 三個評分中最高兩個評分的平均數。G2 的公式會被複製到 G3:G8。寫出 G2 的公式。

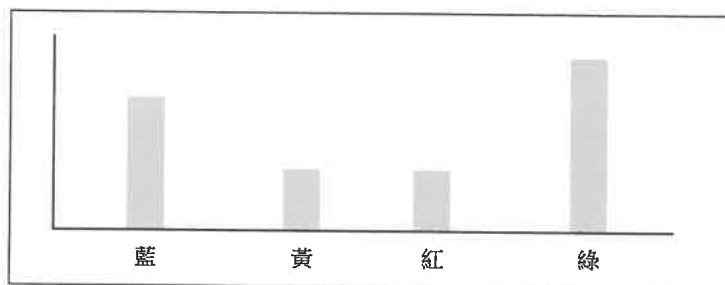
(2 分)

- (b) 在 Sheet2 內，在 B2 輸入公式 =vlookup(A2, Sheet1!A2:B5, 2, false)，然後複製到 B3:B8，但發現並不是所有社名稱能正確顯示。寫出 B2 正確的公式。

=vlookup (, , ,)

(2 分)

- (c) 在 Sheet2 內，為顯示每個社的參賽者人數，建立了一個樞紐分析圖。



- (i) 完成下列部分以建立此樞紐分析圖。

列	值

(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

- (ii) 樞紐分析圖可由兩個方法插入文件內，分別為連結和嵌入。寫出每個方法的一個優點。

(2 分)

- (d) Sheet2 轉換成數據庫表 TB2。

- (i) 建議 TB2 的主關鍵碼：_____

(1 分)

- (ii) 根據 Sheet2 內已有的資料，執行以下 SQL 語句後的輸出是什麼？

```
SELECT HCODE, MAX(FS) FROM TB2 GROUP BY HCODE
```

(2 分)

- (e) 你會建議使用試算表還是數據庫去處理歌唱比賽的數據？簡略說明。

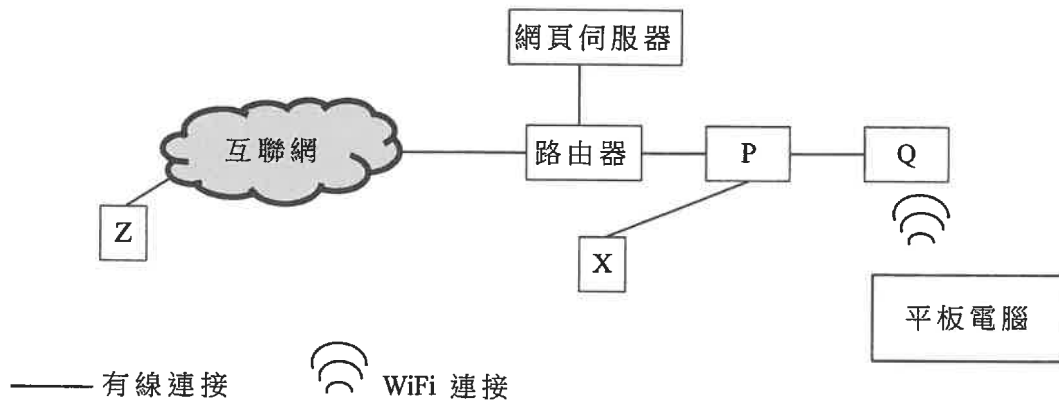
(1 分)

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。

3. 學校設計了以下的電腦網絡。P 和 Q 是常見的網絡連接裝置。電腦 X 連接至 P，一些平板電腦連接至 Q。



- (a) (i) P 和 Q 是什麼？

P: _____ Q: _____

(2 分)

- (ii) 在此網絡中，路由器的主要功能是什麼？

(1 分)

- (b) 電腦 X 傳送一個檔案至電腦 Z。完成以下描述數據如何傳輸的步驟。

1. 檔案 _____。

2. 數據包由 X 送出。

3. 數據包 _____。

4. 確定所有數據包完成傳輸。

5. 數據包 _____。

(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。

(c) 如要讓公眾接達網頁伺服器，是否必須在校內安裝 DNS？簡略說明。

(2 分)

(d) 寫出於 X 內啓用防火牆的**兩個**原因。

(2 分)

(e) 學校計劃設置電子支付系統。除了保安權標外，建議另外**兩個**方法，令電子交易能安全進行。

(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. 志偉開發一個人工智能 (AI) 聊天機械人應用程式，它能與網上用戶談話，並回答用戶的 ICT 問題。

(a) 以下是聊天機械人與網上用戶對話的例子：

你好，我是聊天機械人，
請問有什麼可幫到你？

你能告訴我 MP4 和 AVI
的主要分別嗎？

(i) 根據以上對話，建議一個答案給聊天機械人回覆。

(1 分)

(ii) 舉出為視障人士改進此應用程式的一項建議。

(1 分)

(b) 舉出聊天機械人對社會的**兩個**影響。


(2 分)

(c) 志偉開發使用聊天機械人應用程式的登入版面。

登入

用戶名稱:

密碼:

驗證碼: 

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。

- (i) 用戶設定密碼時，應該最少使用 8 個字符，當中必須包括大寫英文字母、小寫英文字母、數字和符號。除了長密碼外，舉出用戶設定密碼時的**兩個**良好做法。

(2 分)

- (ii) 驗證碼如何能增強登入版面的保安？

(1 分)

- (d) 志偉考慮把應用程式內的符號編碼成位元樣式。下表以兩個不同方法顯示符號的位元樣式。

符號	位元樣式	
	方法 1	方法 2
😊	10	1
😬	01	01
😄	00	000
😞	11	001

- (i) 使用方法 1 將 😊😄😞😞 編碼：_____ (1 分)

- (ii) 使用方法 2 將「001011」解碼：_____ (1 分)

- (iii) 找出將以下每行符號編碼所需的位元數目。

	方法 1	方法 2
😊😊😊😞😞😞		
😞😞😞😊😊😊		

(2 分)

- (iv) 在什麼情況下方法 2 較方法 1 為佳？

(1 分)

5. 莉莉設計附有陣列 A 的子程式。她考慮算法 ALG1、ALG2 和 ALG3。

ALG1

行號	內容
1	$B \leftarrow 0$
2	設 i 由 1 至 N 執行
3	如果 $A[i] = 1$ 則
4	$B \leftarrow B + 1$
5	如果 $B \geq N/2$ 則
6	$ch \leftarrow 'X'$
7	否則
8	$ch \leftarrow 'Y'$

- (a) 假設 $N = 6$ 。以下列 A 的初始內容執行 ALG1。

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]
1	0	1	0	0	0

寫出 B 和 ch 的最終值。

B: _____ ch: _____

(2 分)

- (b) 假設 $N = 6$ 。以下列 A 的初始內容執行 ALG1。

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]
1	1	1	1	0	0

第 3 行會被執行多少次？ _____

(1 分)

ALG2

行號	內容
1	$i \leftarrow 1$
2	$B \leftarrow 0$
3	當 $(i \leq N)$ AND $(B < N/2)$ 執行
4	如果 $A[i] = 1$ 則
5	$B \leftarrow B + 1$
6	$i \leftarrow i + 1$
7	如果 $B \geq N/2$ 則
8	$ch \leftarrow 'X'$
9	否則
10	$ch \leftarrow 'Y'$

- (c) 假設 $N = 6$ 。以下列 A 的初始內容執行 ALG2。

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]
1	1	1	1	0	0

(i) 第 4 行會被執行多少次？ _____

(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。

(ii) ALG2 比 ALG1 可較有效率。為什麼？

(1 分)

(d) 完成下列 A 的初始內容，使語句「如果 $A[i] = 1$ 則」在 ALG1 和 ALG2 兩者執行的次數相同。

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]
1	1				

(2 分)

(e) ALG1 和以下 ALG3 應該總是產生相同的結果。完成以下第 3 行。

ALG3

行號	內容
1	$B \leftarrow 0$
2	設 i 由 1 至 N 執行
3	$B \leftarrow B + A [\quad]$
4	如果 $B \geq N/2$ 則
5	$ch \leftarrow 'X'$
6	否則
7	$ch \leftarrow 'Y'$

(1 分)

(f) N 的值非常大。ALG1 和 ALG3 哪個算法較有效率？簡略說明。

(2 分)

(g) 電腦執行莉莉的子程式。除了 IR（指令寄存器）外，寫出在提取—譯碼—執行週期中涉及 CPU 內的兩個部件。

(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。

數據庫 (SQL 指令—建基於 SQL-92 標準)

常數	TRUE, FALSE
運算符	+, -, *, /, >, <, =, >=, <=, <>, %, _', AND, NOT, OR
SQL	ABSOLUTE (ABS), AVG, INT, MAX, MIN, SUM, COUNT, AT, CHAR_LENGTH (LEN), LOWER, TRIM, SPACE, SUBSTRING (SUBSTR/MID), UPPER, AS, BETWEEN, BY, ASC, DESC, DISTINCT, FROM, GROUP, HAVING, LIKE, NULL, ORDER, SELECT, WHERE

電子試算表

常數	TRUE, FALSE
運算符	+, -, *, /, <, >, =, <>, <=, >=
函數	ABS, INT, RAND, SQRT, ROUND, AND, NOT, OR, CHAR, CONCATENATE (&), ISBLANK, LEFT, LEN, LOWER, MID, PROPER, RIGHT, TEXT, TRIM, UPPER, VALUE, AVERAGE, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF, MAX, MIN, RANK, SUM, SUMIF, FIND, VLOOKUP, IF