

福建中學
中六 上學期統測 (2020-2021)
資訊及通訊科技
(一小時)

日期：二零二零年十月二十一日

姓名：_____

時間：上午十時十五分至上午十一時十五分

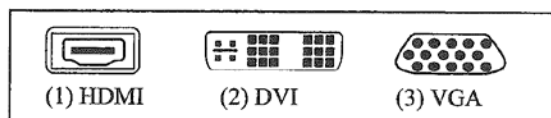
班別：_____ 班號：_____

考生須知

1. 請分別在多項選擇題答題紙和本試題答題簿上寫上姓名、班別和班號。
2. 所有題目均需作答。甲部建議使用 **HB** 鉛筆把答案填畫在多項選擇題答題紙上，乙部答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。
3. 測驗完結時，請交回多項選擇題答題紙和本試題答題簿。
4. 全卷總分為62分。
5. 考生可使用已印上「H.K.E.A.A. APPROVED」或「H.K.E.A. APPROVED」的標籤之計算機。

甲部：多項選擇題 (20 分)

1. 在二進制數「10011010」之後加上檢查數位「1」。該做法所採用的是下列哪種檢查數位？
 - A. 偶數校驗
 - B. 奇數校驗
 - C. 模 7
 - D. 模 11
2. 下列哪項(些)大於 120_{10} ？
 - (1) 1000000_2
 - (2) 1111000_2
 - (3) 80_{16}
 - A. 只有 (1)
 - B. 只有 (3)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. (1)、(2) 和 (3)
3. 下列哪項(些)公式所得的結果是「Hell」？
 - (1) =LEFT(“HelloWorld”, 4)
 - (2) =MID(“HelloWorld”, 4, 1)
 - (3) =“He”+“ll”
 - A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. (1)、(2) 和 (3)
4. 下列哪項(些)有關數據庫資料表的主關鍵碼的陳述是正確的？
 - (1) 主關鍵碼欄位內的數據在有關資料表的所有記錄中必須是獨一的。
 - (2) 主關鍵碼欄位內的數據絕不可以留空。
 - (3) 主關鍵碼欄位的數據類型必須是數字。
 - A. 只有 (1)
 - B. 只有 (3)
 - C. 只有 (1) 和 (2)
 - D. 只有 (1) 和 (3)
5. 某電視機有下列三個埠。採用下列哪個(些)埠，可讓高清(HD)影片輸出到此電視機？



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

6. 當選購家居網絡的無線寬頻路由器時，**毋須**考慮下列哪項？

- A. 寬頻連線的數據傳輸速率
- B. 保安協定
- C. 路由器的 IP 位址
- D. 路由器的覆蓋範圍

7. 下列哪項寄存器為 CPU 的算術及邏輯運算部件(ALU)所使用？

- A. 程序計數器
- B. 狀態寄存器
- C. 記憶體位址寄存器
- D. 記憶體數據寄存器

8. 永光在某試算表的儲存格 B3 中輸入了一個公式，並複製至儲存格 C3 和 D3，如下圖所示。

	A	B	C	D
1	2	2	4	8
2		6	6	4
3		-2	-1	2

儲存格 B3、C3 和 D3 中的結果分別為 -2、-1 和 2。下列哪項可能是儲存格 B3 的公式？

- A. $=($B1-$B2)/A1$
- B. $=(B$1-B$2)/A1$
- C. $=(B1-B2)/A$1$
- D. $=(B1-B2)/$A1$

9. 以下哪項(些)能減低在使用社交網站時的威脅？

- (1) 應封鎖或不要理會不認識或不信任的人。
- (2) 使用預設私隱設定來限制讀取。
- (3) 在戶口內只公開姓名和地址。

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

10. 浩華下載一個供免費安裝的軟件，但只有部分功能可供使用。這軟件很可能是____ 的例子。

- A. 專有軟件
- B. 免費軟件
- C. 共享軟件
- D. 開放源碼軟件

乙部：結構性題目 (42 分)

1. 嘉玲利用以下偽代碼設計了一個算法。

行 號	語 句
10	輸入 x
20	$y \leftarrow 0$
30	當 $x \neq 0$ 執行
40	$y \leftarrow y + x$
50	$x \leftarrow x - 1$
60	輸出 y

(a) 輸入下列各個數據，空運行以上算法，並寫出有關的輸出。

(i) 0

(ii) 4

(2 分)

(b) 寫出以上算法的目的。

(2 分)

(c) 嘉玲在一台電腦上實現了以上的算法，該電腦的所有記憶體位址和數據都是 8 位元。以下匯編指令表示語句「 $y \leftarrow 0$ 」：

STORE 1000 0000, 0000 0000

其中 y 的內容被貯存在記憶體位址 1000 0000 中。

假設該指令被執行一次，寫出貯存在以下各位置的值。

(i) 記憶體位址 1000 0000

(ii) 記憶體位址寄存器

(iii) 記憶體數據寄存器

(3 分)

(d) 語句「當 $x \neq 0$ 執行」是由以下的匯編指令所表示：

JPN 1000 0001, 0000 1011

其中 x 的內容被貯存在記憶體位址 **1000 0001** 中，若 x 的內容不是零，JPN 便會跳到並執行貯存在記憶體位址 **0000 1011** 的命令。

(i) 在決定是否跳到貯存在 **0000 1011** 的命令前，哪個寄存器會被檢查？

(ii) 為了跳到貯存在 **0000 1011** 的命令，哪個寄存器應改變它的值？

(2 分)

(e) 以上的算法並不完全正確。

(i) 描述一個出現錯誤的情況。

(ii) 修改以上算法，以改正 (e)(i) 部分的錯誤。

行 號	改 正

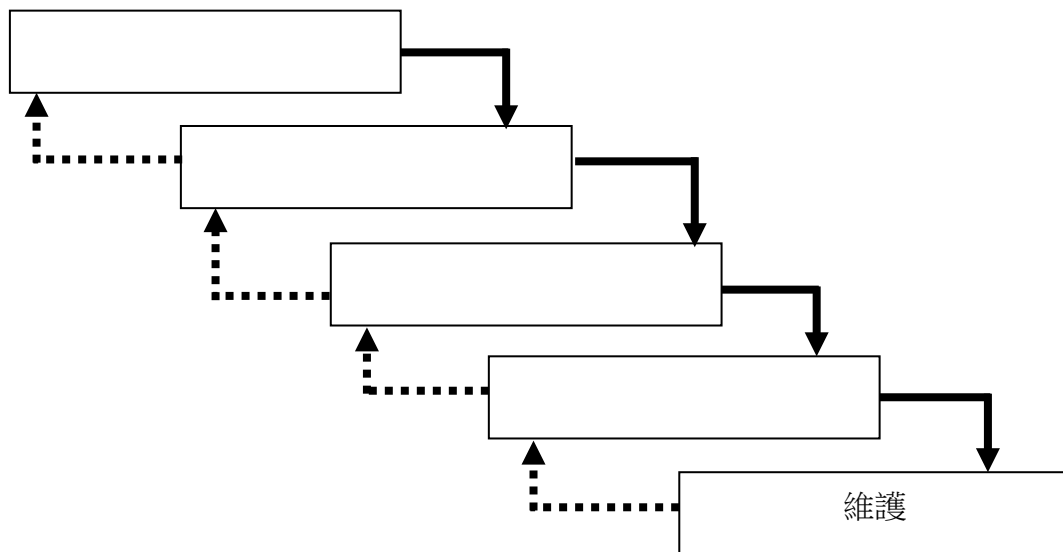
(3 分)

2. 使用鍵盤打字時可能會錯誤地倒轉了兩個相鄰的字符，例如把「sequence」打成為「sequecne」。志聰打算開發一個打字修正系統(TCS)去改正這類打字錯誤。

(a) CmpRStr 是 TCS 的核心子程式。志聰將會用「瀑布模式」開發 CmpRStr。

(i) 填上以下「瀑布模式」中的階段：

- (1) 整合
- (2) 設計
- (3) 要求
- (4) 實施



(ii) 選擇算法應在哪個階段完成？ _____

(iii) CmpRStr 在哪個階段可以獨立地執行？ _____

(iv) 志聰曾經考慮使用應用系統迅速發展法 (RAD)。試舉出 RAD 的一個限制。

(7 分)

- (b) 編譯 CmpRStr 之後會涉及連接程式和載入程式。試描述連接程式和載入程式的主要功能。

連接程式：

載入程式：

(4 分)

CmpRStr(S,T)是 TCS 的核心子程式，其偽代碼如下所示。S 和 T 是陣列，儲存了兩個字串。假設 S 和 T 中的首個字符的索引是 0。

```

CmpRStr(S,T)
    len ← S 的字長
    count ← 0
    如果 len=T 的字長 則
        j ← 0
        當 j<len-1 便執行
            如果 S[j]≠T[j] 則
                如果(S[j]=T[j+1])與(S[j+1]= T[j]) 則
                    count ← count+1
                    j ← j+1
            否則
                count ← -1
                j ← len
        j ← j + 1
    如果 j=len-1 則
        如果 S[len-1]≠T[len-1] 則
            count ← -1
    傳回 count
    否則 傳回-1
  
```

(c) 就以下 S 和 T 的值，寫出 CmpRStr 傳回的值。

S	T	CmpRStr 傳回的值
banana	banna	
banana	canana	
banana	abanan	
banana	banank	

(4 分)

3. 芝芝、天恩和嘉嘉在一間跨國公司進行一項文件管理系統理(DMS)的升級項目。他們在系統開發期間有一些討論。

討論 1

芝芝：我們應該為這項目使用哪種程式編寫語言？

天恩：我建議使用過程語言，例如 **Pascal**。

嘉嘉：我傾向使用物件導向語言，例如 **Python**。

- (a) (i) 就程式編寫範式而言，簡略描述物件導向語言如何有別於過程語言。

(2 分)

- (ii) 除程式編寫範式外，舉出芝芝為此項目選用程式編寫語言的三個準則。

(3 分)

討論 2

芝芝：你們的程式編寫進度如何？

天恩：我已完成 **DMS** 的保安模組。我需要知道它是否與現有系統兼容。

嘉嘉：我已完成一個全新用戶界面。我需要知道它是否符合用戶的期望。

(b) 天恩和嘉嘉分別應進行哪種測試？每種測試的重要性是什麼？

天恩：

嘉嘉：

(4 分)

討論 3

芝芝：你們對系統轉換有何想法？

天恩：我們應該選定一天為在不同國家的所有辦事處實施 DMS 升級，並移除舊有的系統。

嘉嘉：我不同意。我認為我們應該先為香港的辦事處實施 DMS 升級，然後才為其他辦事處實施。

- (c) 天恩和嘉嘉分別建議了哪一個系統轉換策略（引導式轉換、階段式轉換、並行式轉換或直接切入式轉換）？就每個建議舉出一個優點。

天恩：

嘉嘉：

(4 分)

- (d) 舉出兩個理由說明為何定期更新 DMS 對公司來說是必需的。

(2 分)

全卷完

附件

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