

福建中學  
中四級 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：上午十時三十分至上午十一時三十分

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100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 (40 分)**

1. 某巴士公司提供的網上服務可供乘客搜尋巴士路線。乘客應輸入什麼？
  - (1) 起點
  - (2) 目的地
  - (3) 巴士站數目
  - (4) 車資
  - A. 只有 (1) 和 (2)
  - B. 只有 (1) 和 (4)
  - C. 只有 (2) 和 (3)
  - D. 只有 (1)、(3) 和 (4)
2. 「在十九世紀，織布機及自行播放的鋼琴已採用了程式編寫的概念。」此句子可引申出什麼？
  - A. 這些機器已安裝電腦晶片。
  - B. 算法並不適用於這些機器。
  - C. 採用了高級程式編寫語言。
  - D. 這些機器重覆地執行預定動作。

3. 彼得用表 1 來產生表 2。

旅行社	電話號碼
月亮旅遊	26663666
星期天旅遊	51115111
開心旅遊	38884888

表 1

旅行社	電話號碼
開心旅遊	38884888
星期天旅遊	51115111
月亮旅遊	26663666

表 2

上述過程涉及下列哪一項資訊處理？

- A. 通訊
- B. 重新整理
- C. 有效性檢驗
- D. 轉換

4. 下列指令可控制一輛遙控玩具車：

方向	速度級別 (米/分鐘)
左	1, 2, 3 或 4
右	1, 2, 3, 4 或 5
前	1, 2, 3, 4 或 5
後	1, 2 或 3

這玩具車完成下列四項指令後，它走回原來的位置。最後的指令及其持續時間是什麼？

指令 (方向及速度級別)	持續時間 (分鐘)
前1	10
後1	3
前5	1

- |    | <u>指令</u> | <u>持續時間</u> |
|----|-----------|-------------|
| A. | 後 6       | 2           |
| B. | 後 5       | 2           |
| C. | 後 2       | 6           |
| D. | 後 1       | 8           |

5. 現行香港智能身分證不能應用於下列哪一項？
- A. 交通支付
  - B. 申請醫療病歷互聯試驗計劃
  - C. 圖書證
  - D. 自助出入境過關
6. 某裝置在網絡內發送 8 位元的數據，而最後的一個位元為奇偶檢驗位。下列哪一個已接收的數據中是錯誤的？
- A. 0010 0010
  - B. 1111 0000
  - C. 0011 0011
  - D. 1010 0111
7. 細看以下網上登記表格：

用戶名稱：	<input type="text"/>	
密碼：	<input type="text"/>	(最少 8 個字符)
再次輸入密碼：	<input type="text"/>	

- 此網上登記會涉及下列哪項／些項目？
- (1) 數據校驗
  - (2) 數據壓縮
  - (3) 數據有效性檢驗
- A. 只有 (1)
  - B. 只有 (2)
  - C. 只有 (1) 和 (3)
  - D. 只有 (2) 和 (3)
8. 下列哪項是改變學校內聯網帳戶密碼時的一個數據校驗例子？
- A. 輸入新密碼兩次
  - B. 輸入新密碼和流動電話號碼
  - C. 輸入最少包含一個特別字元的新密碼
  - D. 輸入舊密碼和新密碼

9. 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)

10. 在下列哪些硬體部件中，檔案是可利用直接存取方式存取？

- (1) 快閃記憶卡
- (2) 複寫式 DVD 光碟
- (3) 硬碟
- (4) 磁帶

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

11. 下列哪項／些關於二進制補碼的句子是正確的？

- (1) 算術運算中不會發生溢出誤差。
- (2) 8 位數字的最大值是 0111 1111。
- (3) 8 位數字的最小值是 1111 1111。

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

12. 辦公室的門上裝置了射頻識別 (RFID) 讀取機，芝芝的職員證內有 RFID 標籤，其儲存容量為 2 KB。她的個人資料佔 200 個字節。她每次出入辦公室時，一筆 40 個字節的記錄便會建立並儲存在她的職員證內。該職員證可儲存多少筆記錄？

- A. 44
- B. 46
- C. 48
- D. 50

13. 莉莉使用文本編輯器輸入以下 5 個繁體中文字符，並儲存為文字檔。檔案大小為 10 個字節。

世上無難事

下列哪項／些關於該文字檔的句子是正確的？

- (1) 每個中文字符佔 2 個字節。
- (2) 用了 ASCII 碼來表示字符。
- (3) 此文字檔不支援大五碼。

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

14. 下列為韓文文本例子：

안녕하세요

下列哪種字符編碼法可用來表示韓文文本？

- (1) ASCII
- (2) 統一碼
- (3) 大五碼

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

15. 某文字檔包含字串「\*IT\*」。志明利用一個程式去檢視該字串以十六進位表示的ASCII編碼，如下展示：

2A	49	54	2A
----	----	----	----

儲存該字符串需要多少個位元？

- A. 8
- B. 16
- C. 32
- D. 64

16. 下列運算涉及 8 位二補碼數字。哪一項會產生上溢錯誤？
- A. 0001 0101 + 1000 1000
  - B. 0111 0011 + 1000 1000
  - C. 1100 0110 + 1000 1000
  - D. 1111 1100 + 1000 1000
17. 某裝置分別使用 8 個位元和 16 個位元來儲存一個字符和一個整數。需要多少個字節來儲存字串「HKDSE5」？
- A. 6 個字節
  - B. 7 個字節
  - C. 48 個字節
  - D. 56 個字節
18. 下列所有原始檔的檔案大小均為 1MB。在正常情況下，壓縮這些檔案後，哪個壓縮檔的大小是最大的？
- | <u>原始檔</u>    | <u>壓縮檔</u> |
|---------------|------------|
| A. testA.html | testA.zip  |
| B. testB.doc  | testB.zip  |
| C. testC.txt  | testC.zip  |
| D. testD.jpg  | testD.zip  |
19. 芝芝打算將她的相片上載至雲端儲存。在這情況下，相片採用 JPG 格式而非 BMP 格式有什麼好處？
- A. 減少相片的檔案大小
  - B. 減少相片的長度和闊度
  - C. 增加相片的像素數目
  - D. 增加相片的顏色數目
20. 下列哪些行動涉及轉換模擬數據至數碼數據？
- (1) 利用軟件將試算表檔案轉換為PDF檔
  - (2) 利用軟件將語音轉換為文本
  - (3) 利用數碼相機拍攝相片
- A. 只有 (1) 和 (2)
  - B. 只有 (1) 和 (3)
  - C. 只有 (2) 和 (3)
  - D. (1)、(2) 和 (3)

乙部：結構性題目 (60 分)

1. 秀賢是數碼公司(DL)的程序編寫員，他的上司蘇珊是系統分析員。秀賢偶爾需要向系統程序編寫員敏鎬請教有關程序編寫問題。

(a) 分別描述下列各人一項職責。

(i) 程序編寫員

\_\_\_\_\_

(ii) 系統分析員

\_\_\_\_\_

(4 分)

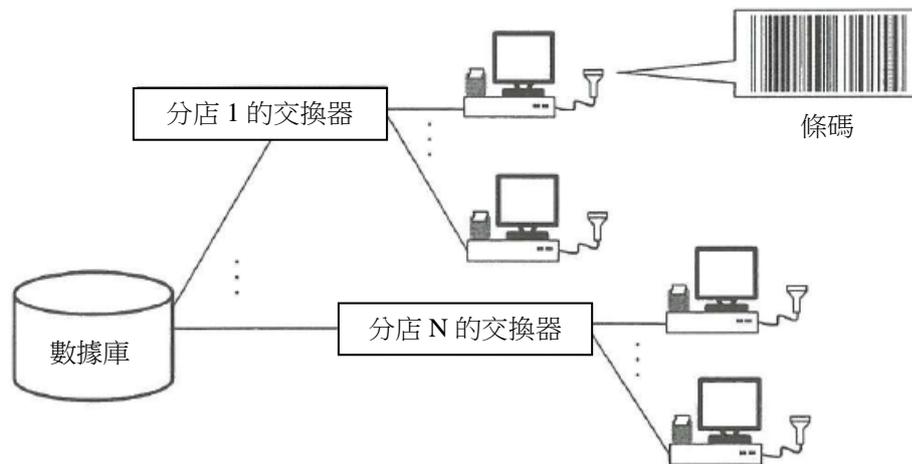
(b) 秀賢聲稱自己具備資訊素養，因為他對文書處理器和試算表等辦公室自動化軟件的操作很熟悉。另外他亦能在短時間內從不同來源整理好資料以製作演示檔案。你同意他的說法嗎？試扼要解釋。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(2 分)

(c) 秀賢正在進行有關霍格華茲超級市場銷售點(POS)系統的工作項目，讓客戶能以八達通作為電子貨幣於店鋪購買貨品。下圖為該系統的網絡結構圖：



(i) POS 系統中的哪個部分儲存貨品的必要資料？

\_\_\_\_\_

(ii) 舉出**兩個**須貯存在這個資訊系統中的數據。

---

(iii) 舉出**兩個**以電子貨幣付款相比現金的好處。

好處一：\_\_\_\_\_

---

好處二：\_\_\_\_\_

---

(9 分)

2. (a) 檢查數位可用來檢查打字員是否有打字錯誤。以下算法可檢查一個八位數是否正確。

步驟 1：由左方起把七個位數中每個數字加起來。

步驟 2：將總和除 3，得出餘數。

步驟 3：檢查一下餘數是否和檢查數位一樣。若不一樣，便表示打字員打錯數值。

(i) 用以上方法檢查 1234567(1) 是否有效輸入。

步驟 1：

步驟 2：

步驟 3：

(ii) 1234567(1) 是否一有效的身份證號？解釋你的答案。

---

---

(iii) 試指出在步驟 2 中，把總和除 3 會引致甚麼問題？建議如何改善這個步驟以完善檢驗程序。

---

---

(iv) 舉出另外兩種可以檢查身份證號的有效性檢查之方法。

---

---

(8 分)

(b) 以下為谷歌戶口的申請表單。

姓氏 名字

使用者名稱 @gmail.com

您可以使用字母、數字和句點  
[改用我目前的電郵地址](#)

密碼 確認

請混合使用 8 個字元以上的字母、數字和符號

[登入現有帳戶](#) [繼續](#)

(i) 最後共有多少個欄位的數據會被儲存在數據庫中？

---

(ii) 表單中用了何種數據校驗的方法，以檢查用戶輸入的密碼是否正確？試簡單描述之。

---

---

(iii) 舉出一種用來檢查電子郵件的數據有效性檢驗之方法。試簡單描述之。

---



---

(iv) 試解釋為何系統不宜收集用戶的年齡。舉出另一個可用以取代年齡之數據。

---



---



---

(7 分)

3. 完成以下的表格。

(a)

二進制	十六進制	十進制
		100 <sub>10</sub>
	100 <sub>16</sub>	
100 <sub>2</sub>		

(6 分)

(b)

十進制的值	8-位元二補碼
- 100 <sub>10</sub>	
100 <sub>10</sub>	

(2 分)

(c) 8 位元二補碼之表達方式共可表示多少個不同的數值？

---

(2 分)

(d) 寫出**兩種**可顯示繁體中文的字符編碼系統。

---

(4 分)

(e) 某資訊系統運用 12 位元模式（例如：101101011101）來為系統中的各個部件編碼；模式中最右方的一個位元為奇偶檢驗位。

(i) 試描述奇偶檢測怎樣用以作為數據有效性檢驗。

---

---

---

(ii) 以上系統能表示多少個不同部件？

---

(6 分)

4. 張老師的網頁包含很多影像。

(a) 張先生網頁上的影像檔有些是GIF格式。

(i) GIF 格式支援多少顏色？

---

---

---

(ii) 描述**兩項**GIF格式所支援，但JPEG格式卻沒有的特點。

(5 分)

(b) 一幅點陣圖形的維度為  $100 \times 100$ ，且只支援黑色和白色。

(i) 寫出這張圖片的色深。

---

---

---

(ii) 這張圖片包含多少像素？

(iii) 由此，撇除表頭所儲存的資料，計算這幅圖片所佔用的貯存容量。答案以位元顯示。

---

---

(iv) 以位元組表示檔案的貯存容量。

---

---

(v) 以 KB 表示檔案的貯存容量。

---

---

(5 分)

全卷完