

福建中學
中四級 學年考試 (2020-2021)
資訊及通訊科技
(一小時三十分鐘)

日期：二零二一年六月九日
時間：上午八時三十分至上午十時正

姓名：_____
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. 下列哪項對提升學生的資訊素養並不適合？

- A. 網上觀看關於海洋的紀錄片。
- B. 在網上論壇搜尋套裝軟件的安裝密碼。
- C. 閱讀學校內聯網的學校通訊。
- D. 經互聯網找尋電腦的歷史。

2. 某數據傳輸系統採用奇偶檢測。下列已接收的編碼中，哪一個是無效的？

- A. 0101 0101
- B. 1000 0100
- C. 1111 0001
- D. 0000 0011

3. 某電腦使用者輸入月份時，錯誤地將 12 鍵入成 7。應實施以下哪項工作，才能偵察出此錯誤？

出生日期：

23

 /

7

 /

2005

- A. 範圍檢查
- B. 奇數校驗
- C. 偶數校驗
- D. 數據核對

4. 下列哪個十進制數值，相等於以 8 位元二進制補碼表示的 1010 0001？

- A. 33
- B. -33
- C. 95
- D. -95

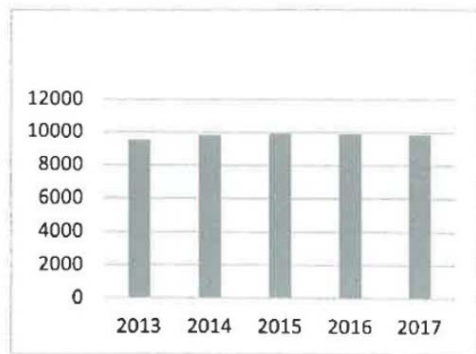
5. 下列哪個／些字符集可表示簡體中文字符、繁體中文字符和英文字符？

- (1) ASCII
- (2) 統一碼
- (3) GB碼

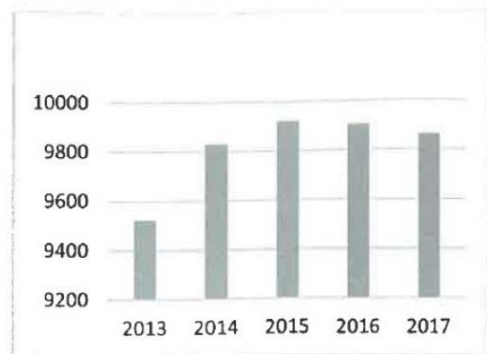
- A. 只有 (1)
- B. 只有 (2)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)

6. 某律師行內的律師每日均需要閱讀很多舊文件。律師行打算掃描及儲存這些舊文件為數碼影像，讓其律師利用電腦搜尋及瀏覽這些文件。律師行利用光符識別 (OCR) 技術將數碼影像轉換為文件檔。在掃描過程中，下列哪項屬性可嚴重影響這項轉換的準確性？
- A. DPI (每吋的點數量) 解析度
 - B. 色深
 - C. 檔案格式
 - D. 影像大小
7. 莉莉採用文書處理器為某超市製作每日銷售報告，當中使用了儲存在多個試算表檔案的數據和圖表。那些數據和圖表會經常更新。下列哪項是最能幫助她？
- A. 郵件合併
 - B. 「假設」情境
 - C. 物件連接與嵌入
 - D. SQL
8. 李先生打算開設清潔公司，服務數千名客戶。他需要處理其服務相關數據，及為每名客戶編製每月報告。他應購買哪類軟件？
- A. 文書處理器
 - B. 試算表軟件
 - C. 演示軟件
 - D. 數據庫軟件
9. 莉莉傳送了附有一份文件的電郵，該文件是PDF格式，而不是DOC格式。原因可能是什麼？
- (1) 可加密此文件。
 - (2) 可保留此文件的頁面設計。
 - (3) 可包含多媒體元素。
- A. 只有 (1)
 - B. 只有 (2)
 - C. 只有 (1) 和 (3)
 - D. 只有 (2) 和 (3)
10. 工廠經理正檢視生產鉛筆的時間和成本限制，以決定需要購入多少台機器。他應使用哪項試算表功能？
- A. 樞紐分析表
 - B. 多個工作表
 - C. 「假設」情境
 - D. 使用多個條件，將數據排序

11. 志明在試算表檔內，建立了圖表 1，他想修改圖表 1，使它成為圖表 2。他須修改哪項圖表設定？



圖表 1



圖表 2

- A. 圖例
 B. 資料來源
 C. 座標軸
 D. 圖表類型
12. 參考以下數據庫表 **STUDENT**，回答題目。

STUDENT

NAME	SID	CLASS
John Ho	18110	1A
Mary Li	09544	2C
Peter Wong	17623	3B
Greg Li	06308	2A

⋮

STUDENT 中的 **SID** 可能是什麼數據類型？

- (1) 整數
 (2) 字符
 (3) 布爾
- A. 只有 (1)
 B. 只有 (2)
 C. 只有 (1) 和 (3)
 D. 只有 (2) 和 (3)
13. 下列哪句關於郵件合併是正確的？
- A. 每次郵件合併時只需一個檔案。
 B. 郵件合併主要用於發送電郵。
 C. 可將數據排序和篩選以作郵件合併。
 D. 郵件合併通常涉及演示軟件。

14. 數據庫表 **PROD** 包含七筆記錄，如下展示：

PNAME	WEIGHT	PSTAT
SALT	1	A
SUGAR	1	P
SHAMPOO	1	P
TOOTHPASTE	3	P
ORANGE	4	S
CHARCOAL	5	P
NOODLES	6	S

執行下列 SQL 指令會輸出什麼？

SELECT MAX(WEIGHT) FROM PROD WHERE PSTAT <> 'S'

- A. 1
- B. 5
- C. 6
- D. 11

15. 下列哪項是製作自動放映演示時，**最不重要**的？

- A. 範本
- B. 版面配置
- C. 插入圖片
- D. 索引

16. 參考下列電腦 X、Y 和 Z 的規格。所有電腦使用相同的操作系統。

	X	Y	Z
CPU	四核，2.8 GHz	雙核，1.8 GHz	四核，2.4 GHz
RAM	4 GB	2 GB	4 GB
儲存裝置	2TB 硬碟機	512 GB SSD	512 GB SSD
網絡	LAN埠 (1000 Mbps)	802.11ac WiFi	LAN埠 (1000 Mbps) 802.11ac WiFi

哪台／些電腦的計算能力最佳？

- A. X
- B. Y
- C. Z
- D. Y 和 Z

17. 參考下列指令。

位址	指令	描述
1000	STORE 1111	把累加器的內容，儲存在主記憶體位址 1111 中

在「提取—譯碼—執行」周期中，「提取」是做什么的？

- A. 從主記憶體位址 1000 獲取指令。
- B. 從主記憶體位址 1111 獲取指令。
- C. 獲取累加器的內容。
- D. 利用控制部件 (CU) 計算下一個指令的位址。

18. 志偉有一張音樂會電子入場券，如下所示：

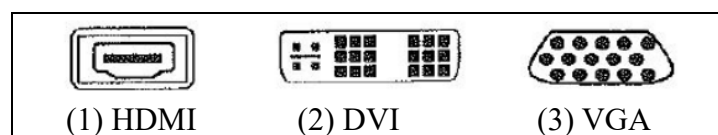


下列哪項／些關於電子入場券上的條碼的句子是正確的？

- (1) 即使條碼的一部分損毀，條碼上的資料仍可被解碼。
- (2) 每次只能把一種數據類型編碼，例如數字數據。
- (3) 條碼最多可在三個方向成功掃描。

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

19. 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)

20. 把下列各項按數據傳輸速率，以遞增方式排列。

- (1) 固態硬碟 (SSD)
- (2) 快取記憶體
- (3) RAM

- A. (3), (2), (1)
- B. (3), (1), (2)
- C. (1), (2), (3)
- D. (1), (3), (2)

乙部：結構性題目 (60 分)

1. 小麗購買了一台新電腦。

她的電腦包含下列硬件部件：P、Q、R 和 S。

			
P	Q	R	S

(a) (i) (1) 哪一個是 RAM？ _____ (2) 哪一個是硬碟？ _____

(ii) RAM 和硬碟均有一項類似的功能，這是什麼功能？

(iii) RAM 和硬碟有一個不同的特性，當關掉電腦，這個特性便會展示出來。它是什麼？

(iv) 除了輸入和輸出周邊設備外，試舉出**兩個**連接電腦主機板的硬件部件，而其主要功能與(a)(ii)不同。

(1) _____ (2) _____ (6 分)

(b) 當小麗正在一個雲端應用程式上編寫 sample.doc 這份文件時，互聯網連線突然中斷片刻。之後，小麗需重新登入雲端應用程式。

(i) 為了減少因互聯網服務中斷而損失數據，雲端應用程式一般會提供哪項功能？

(ii) 試簡略描述 (b)(i) 的功能如何運作。

(2 分)

2. 小美是一所中學的教學助理。她在數據庫中建立了一個資料表 **STUD**，用以儲存所有學生的考試分數。

STUD

欄位	欄位名稱	描述
1	REGNO	註冊編號
2	CLASS	班別
3	CNO	班號
4	ENAME	英文姓名
5	CNAME	中文姓名
6	CHI	中文科分數
7	ENG	英文科分數
8	MATH	數學科分數

- (a) (i) 小美應否使用 **CNO** 作為 **STUD** 的關鍵欄？試簡略說明。

- (ii) 試從上表中，舉出另一個可作為 **STUD** 的關鍵欄的欄位名稱。

(3 分)

- (b) (i) 小美在包含四筆記錄的 **STUD** 上執行一個 **SQL** 指令，如下所示。

SELECT CLASS, COUNT(*) FROM STUD GROUP BY CLASS

STUD

REGNO	CLASS	CNO	ENAME	CNAME	CHI	ENG	MATH
20171001	4B	10	Thomas	海靜	80	90	70
20171002	4E	15	Andy	黃顯貴	70	60	80
20171003	4F	20	Marcus	惠藍	50	60	100
20161001	5C	8	Carlos	于鶴其	50	60	70

其輸出是什麼？

試寫出 SQL 指令以完成下列任務(b)(ii)、(iii)及(iv)。

(ii) 列出 STUD 的 CLASS、CNO、ENAME 及 CHI。

(iii) 列出 STUD 內 MATH 的最高分數。

(iv) 列出中一級所有學生的註冊編號。

(11 分)

(c) 試為資料表建議兩個常見的欄位，以儲存學生的資料。

(2 分)

(d) 試建議一種圖表類型，用以比較學生之間的科目成績表現。

(1 分)

(e) 試為欄位「CHI」建議一個數據有效性檢驗的方法。解釋你的答案。

(2 分)

(f) 小美將 STUD 的記錄複製到以下試算表中。

	A	B	C	D	E	F
1	REGNO	CHI	ENG	MATH	WEIGHTED	GRADE
2	20171001	80	90	100		
3	20171002	70	50	30		
4	20184001	40	50	30		
5	20184002	70	80	90		
6	AVG					
7	MAX					
8	MIN					

- (i) 小美打算用欄 E 來儲存三個科目的加權分數「WEIGHTED」。
她在 E2 輸入一道公式，並複製到其他儲存格。計算加權分數的公式如下所示：

$$\text{WEIGHTED} = \text{CHI} \times 0.3 + \text{ENG} \times 0.4 + \text{MATH} \times 0.3$$

試寫出在 E2 的公式。

- (ii) 試寫出在 B6 的公式，以找出所有學生的中文科平均分數。該公式將會被複製到儲存格 C6 至 D6。

- (iii) 小美在儲存格 A11 至 B14 建立了以下查找表。

	A	B	C
10	分數	等級	描述
11	0	D	不及格 - 低於 50
12	50	C	及格 - 50 至 64
13	65	B	良好 - 65 至 84
14	85	A	優異 - 高於 85

在下方填上儲存格 F2 的公式，用以找出每位學生的等級。

該公式將會被複製到儲存格 F3 至 F5。

=VLOOKUP(_____, _____, _____, _____)

(5 分)

3. 張先生在辦公室內有一台舊電腦。張先生不滿意電腦的表現，於是他要求公司的技術員小哲，將他電腦內的 CPU 更換為一個較高時鐘頻率的 CPU。

(a) 下列為小哲安裝新 CPU 的步驟：

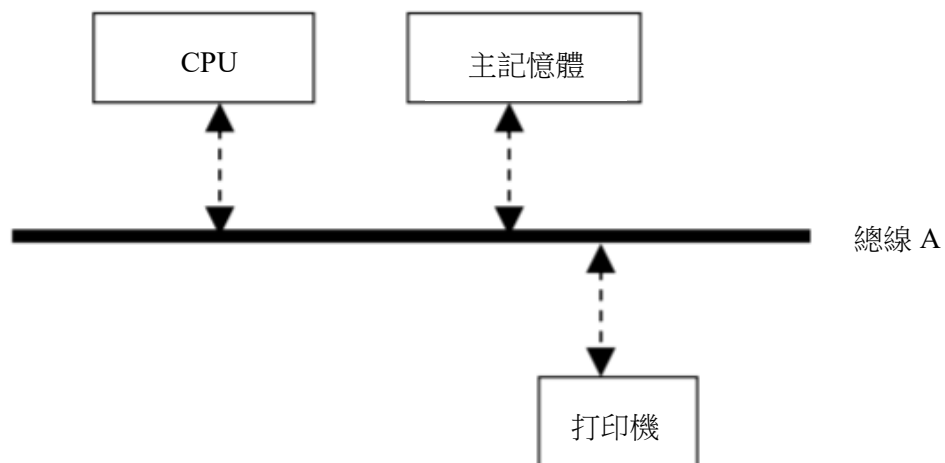
- (1) 打開機身外殼。
- (2) 裝回機身外殼。
- (3) 更換 CPU。
- (4) 關上電腦。
- (5) 帶上防靜電腕帶，並將它接上地線。
- (6) 中斷電腦的電源。

試將這些步驟排列為正確次序。

_____ → _____ → 5 → _____ → _____ → 2

(2 分)

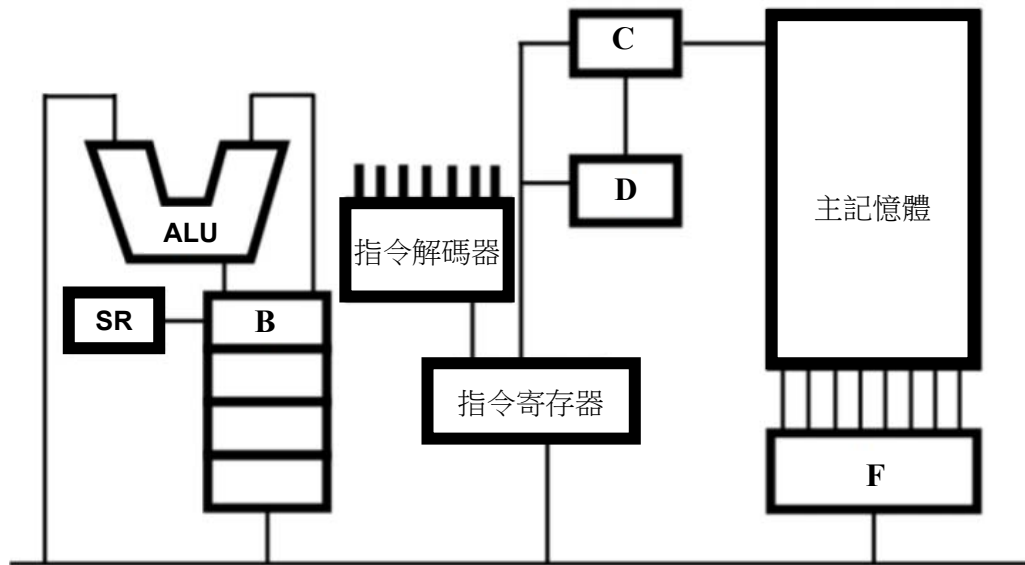
(b) 張先生的電腦採用下列設計：



除了控制總線外，總線 A 可能是哪兩類總線？這兩類總線分別有何功能？

(4 分)

下圖展示了 CPU 和主記憶體的結構。



(c)(i) 中央處理器（CPU）由兩個主要部件組成。它們分別是甚麼？

(2 分)

(ii) 寫出寄存器 B 和 D 的名稱。簡略說明它們在機器周期中發揮的功能。

(4 分)

4. 小麗欲購買下列其中一台打印機：

	售價	每頁成本
噴墨打印機	\$500	\$0.40
激光打印機	\$4,000	\$0.20

- (a) 她預計將會打印 20,000 頁。購買哪一台打印機較為經濟呢？請展示運算步驟。

(3 分)

- (b) (i) 小麗設計了一張 2 米×4 米 的海報。她可以用家中的打印機打印嗎？為甚麼？

- (ii) 試為小麗建議另一種打印機以列印海報。

(3 分)

- (c) 舉出**兩個**技術原因以解釋為何在銷售點 (POS) 終端機中經常使用熱敏打印機而非激光打印機。

(2 分)

5. 志偉協助一間診所將其資訊科技設備現代化。

(a) 基於保安理由，志偉在等候區安裝了一個網絡攝錄機。

(i) 為了建立網絡攝錄機所擷取的視像備份，志偉選擇使用 MP4 格式而非 AVI 格式。舉出一個理由以支持他的選擇。

(ii) 志偉發現 1 分鐘的視像大概佔用 10MB 儲存量。若網絡攝錄機的內置記憶體容量為 64GB，計算它最多能貯存的影片長度，展示你的計算。（答案以小時為單位）

(iii) 醫生在他的診症室中可以查看等候區。舉出兩個志偉在設計串流服務時應考慮與串流相關的技術問題。

(5 分)

(b) 志偉在診症室的門上安裝了一個電子鎖。醫生可以使用他的指紋或智能卡來開門。

(i) 建議另一種可用作開門的生物特徵認證方法。

(ii) 舉出兩個使用智能卡而不使用生物特徵認證方法來開門的缺點。

(3 分)

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

全卷完