

香港考試及評核局
2009年香港中學會考

電腦與資訊科技
試卷二 (單元C)
數據通訊及建網
試題答題簿

本試卷必須用中文作答
一小時完卷 (上午十一時十五分至下午十二時十五分)

考生須知

- (一) 在第1頁之適當位置填寫考生編號。
- (二) 在第1、3及5頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (三) 本卷全部試題均須作答。
- (四) 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。
- (五) 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。

請在此貼上電腦條碼

考生編號

由閱卷員填寫	由試卷主席填寫
閱卷員編號	試卷主席編號

Q.1		
Q.2		
Q.3		
Q.4		
總分		

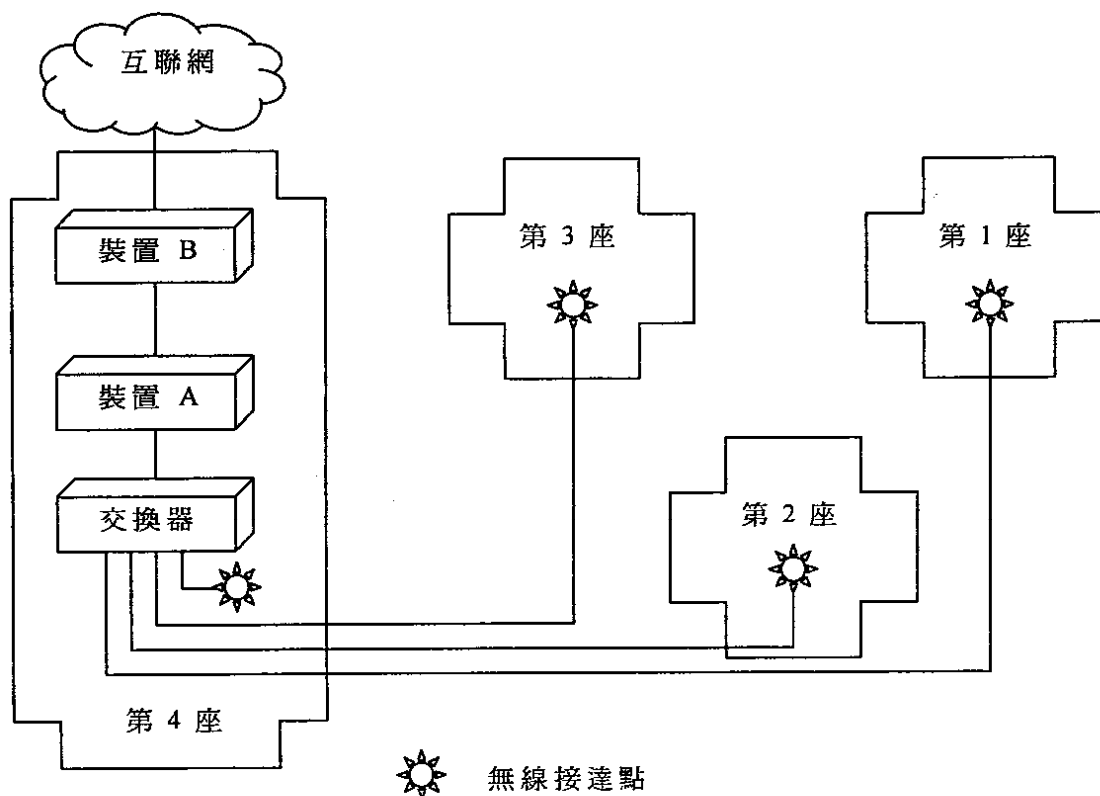
由核分員填寫

核分員編號

總分

本部各題均須在試題答題簿上作答。

1. 下圖所示為服務供應商於一屋苑內提供的免費無線網絡接駁服務的連接。



- (a) 這個網絡採用了哪種網絡佈局？

(1 分)

- (b) (i) 裝置 A 是什麼？試簡述其功能。

- (ii) 裝置 B 是什麼？試簡述其功能。

(4 分)

- (c) 接達點和交換器是採用電纜來接駁。試舉出採用電纜而非無線接駁作連線媒介的兩項原因。

原因 1：

原因 2：

(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。

(d) 該屋苑的經理希望限制無線接駁的使用量。

(i) 他考慮以下兩個方法：

方法 1： 限制每個用戶每天使用一小時

方法 2： 限制用戶的每個裝置每天使用一小時

試簡述經理如何能實施以上各個方法。

方法 1：

方法 2：

(ii) 對於經理而言，哪個方法較佳？ 試簡單解釋。

(3 分)

(e) 該經理決定每個接達點只允許最多某個數目的連接同時連線。 試舉一理由支持經理的決定。

(1 分)

(f) 小克是屋苑的一名住客。 除 (d) 部和 (e) 部所述的限制外，試舉出兩項理由支持他不採用該免費無線接駁服務。

理由 1：

理由 2：

(2 分)

(g) 因該無線網絡接駁服務是開放給公眾，該經理擔心交換器可能受病毒感染。 你同意他嗎？ 試簡單解釋。

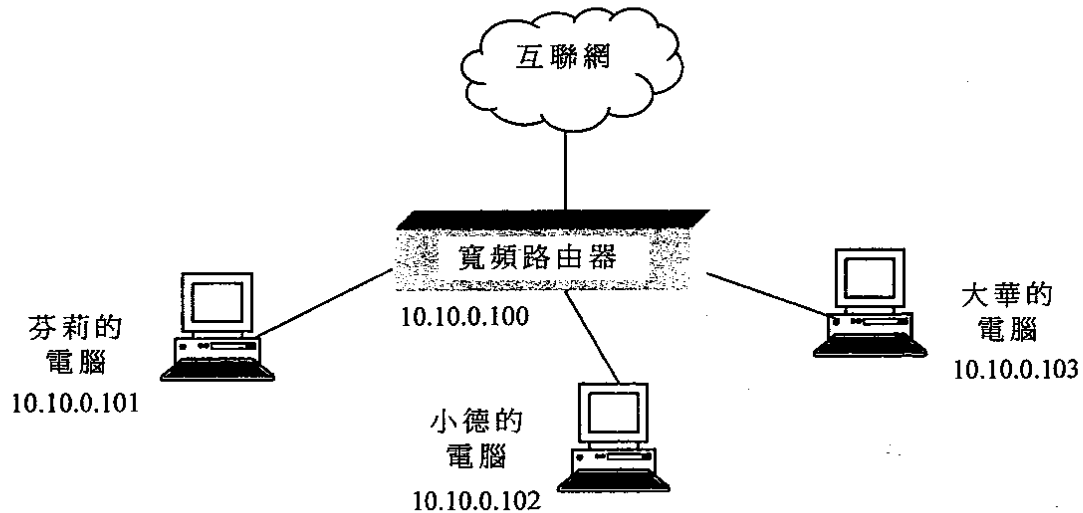
(2 分)

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. 小德、大華和芬莉希望在家中建立一個網絡。下圖展示其網絡連線及 IP 地址。



- (a) 除分享頻寬外，舉出**兩項**寬頻路由器的功能。

功能 1：

功能 2：

(2 分)

- (b) 建議一種用於寬頻路由器設置的用戶介面。

(1 分)

- (c) 小德的其中一個朋友建議他在網絡中使用 IPv6。下列顯示 IPv4 和 IPv6 的樣本 IP 地址。

寬頻路由器的樣本 IP 地址	
IPv4 (IP 版本 4)	10.10.0.100
IPv6 (IP 版本 6)	fe80:0:0:0:0:0:a0a:64

你同意他的朋友的建議嗎？試加以舉證。

(1 分)

- (d) 小德希望在網絡中共享檔案。他考慮以下兩個方法。

方法 1： 建立一個新的檔案伺服器

方法 2： 透過個別的電腦共享檔案

- (i) 舉出方法 1 的**兩項**優點。

優點 1：

優點 2：

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

(ii) 舉出方法 2 的兩項優點。

優點 1 :

優點 2 :

(4 分)

(e) 在完成網絡設定後，芬莉發覺她的電腦未能連接互聯網。

(i) 小德利用指令 “ipconfig” 和 “ping” 查找問題。簡述利用這兩個指令的作用。

ipconfig :

ping :

(ii) 小德發覺數據不能在芬莉的電腦和寬頻路由器之間傳輸。舉出此問題的兩項可能原因。

原因 1 :

原因 2 :

(4 分)

(f) 小德利用一知名網站查找他電腦的 IP 地址。以下顯示傳回的結果。

你現時的 IP 地址是 202.20.233.3

(i) 小德肯定傳回的 IP 地址是正確的。為什麼這與他的電腦所設定的 IP 地址 10.10.0.102 不同？

(ii) 若大華同時檢查他的電腦的 IP 地址，所傳回的 IP 地址是什麼？

(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。

3. 芳芳向服務供應商 FLY 申請互聯網服務。這公司提供 3 個不同的服務計劃給她。

	連接方法	下載 / 上載 速度 (以 bps)	每月 下載 限額	IP 地址
計劃 A	DSL (數碼用戶線路)	3 M / 3 M	2 GB	靜態
計劃 B	ADSL (不對稱 數碼用戶線路)	3 M / 1.5 M	4 GB	靜態
計劃 C	撥號	視乎數據機 / 視乎數據機	無限制	動態

- (a) 你會建議芳芳使用哪個計劃？舉一理由支持你的答案。

(1 分)

- (b) FLY 利用兩種不同方法指派 IP 地址給用戶，名為「靜態」和「動態」。

- (i) 你估計哪種方法會使服務計劃更加昂貴？舉一理由支持你的答案。

- (ii) 描述一個芳芳會需要「靜態」IP 地址的情況。

(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) 芳芳考慮計劃 C。

(i) 利用下列符號，繪圖以展示芳芳的電腦與 FLY 伺服器之間的數據傳輸。

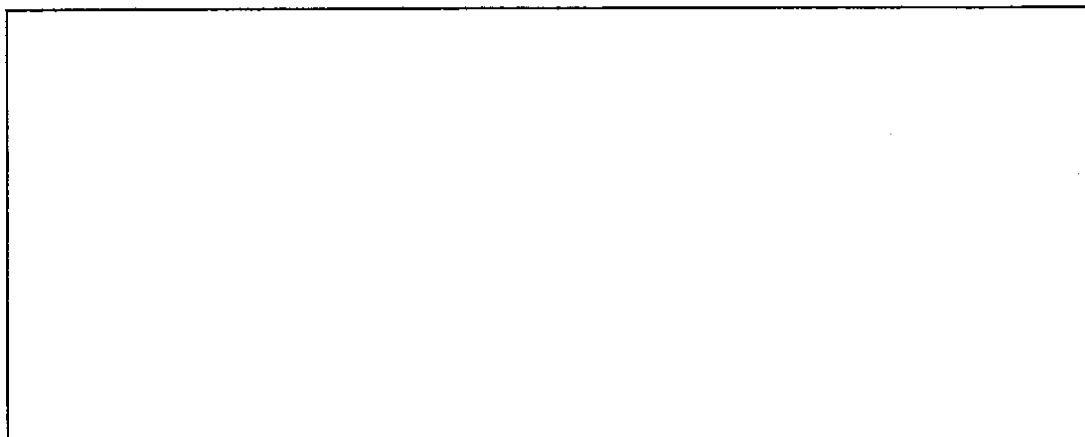
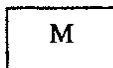
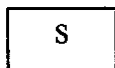
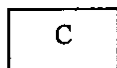
芳芳的
電腦

FLY 的
伺服器

數據機

數碼
信號

模擬
信號



(ii) 舉出選用計劃 C 的兩項缺點。

缺點 1：

缺點 2：

(iii) 你認為計劃 A 和計劃 B 亦需要數據機嗎？試簡單解釋。

(5 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。

(d) 最後，芳芳選用計劃 B。

- (i) 可是，對芳芳而言，上載速度比下載速度更重要。她是否可以透過重新設置她的電腦，從而將下載和上載速度由 3M/1.5M 改變為 1.5M/3M？試簡單解釋。

- (ii) 假設芳芳盡用計劃 B 下載的頻寬，估算她需要多少時間下載一個檔案大小為 1 GB 的檔案？

(4 分)

(e) 該服務供應商於計劃 B 中提供一個使用光纖作連線媒體的選項。

- (i) 在使用光纖以後，會否影響其下載和上載速度？試簡單解釋。

- (ii) 除考慮速度外，舉出一個芳芳選用光纖的原因。

(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. 山頂酒店是香港的一所新酒店，而嘉芙是該酒店的 IT 經理。

(a) 首先，嘉芙需為酒店設計網絡。在設計後，她應製作哪類文件以作將來參考之用？

(1 分)

(b) 嘉芙已為酒店註冊一個網域名稱 “peakhotel.com.hk”。

(i) 嘉芙需要額外什麼資料才能為酒店建立網站伺服器？

(ii) 嘉芙會否自動取得網域名稱 “peakhotel.com”？試簡單解釋。

(iii) 嘉芙希望使用下列網域名稱：

chinese.peakhotel.com.hk
english.peakhotel.com.hk
japanese.peakhotel.com.hk

嘉芙是否需要註冊以上的網域名稱？試簡單解釋。

(3 分)

(c) 嘉芙建議除了某一個埠外，禁止顧客使用其他所有埠。

(i) 舉出被開放的埠之一個可能用途。

(ii) 簡單解釋為什麼嘉芙不希望開放其他埠。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(iii) 嘉芙最終開放一些其他埠以供某些類別的網上應用。建議這些網上應用的其中一個類別。

(3 分)

(d) 嘉芙在酒店網絡中建立兩個子網絡。簡單解釋這個安排如何能改善網絡安全。

(2 分)

(e) 酒店為員工安裝了一個電郵伺服器。嘉芙將伺服器設置如下：

進來的郵件： 限制每郵件的檔案大小
送出的郵件： 沒有限制每郵件的檔案大小

(i) 試評價這個設置。

(ii) 儘管互聯網上有很多免費的電郵服務，嘉芙仍希望在酒店內建立電郵伺服器。舉出**兩項**原因以支持嘉芙的決定。

(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。

(f) 嘉美考慮在酒店網絡中安裝代理伺服器。

(i) 解釋這項安排怎樣令顧客受益。

(ii) 解釋這項安排怎樣改善酒店網絡。

(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。

2009 電腦與資訊科技

評卷參考

卷二（單元C）

	分
1. (a) 星型	1
(b) (i), 路由器	1+1
(ii) 尋找達到目的地的最佳路徑。	
防火牆	1+1
保護網絡和過濾所有從互聯網進入的不必要數據。	
(c) 原因 1：提供穩定的信號	1
原因 2：數據傳輸更安全	1
(d) (i) 方法 1：利用登入系統	1
方法 2：利用 MAC 地址以識別裝置	1
(ii) 方法 1：用戶在使用前需要先登入，這可容易追蹤用戶活動。 /	1
方法 2：系統可自動地把 MAC 地址記錄以節省人力。	
(e) 這可保證每個連線都有最理想的下載和上載速度。 /	1
可控制網絡交通。	
(f) 理由 1：免費服務可能會限制其他互聯網服務，如網上遊戲，FTP 等。	1
理由 2：傳輸速度可能比自費的 ISP 所提供的更慢。	1
(g) 否。交換器是純硬件設備，它亦沒有包含任何程式。 /	2
是。某些智慧型的交換器中具有程式或軟件，這將可能受病毒感染。	
2. (a) 功能：用作交換器，將信息在網絡上路由和轉發。 /	2
DHCP- 指派 IP 地址給網絡上的電腦。 /	
用作網間連接器 /NAT	
(b) 網頁用戶界面 / 指令行用戶界面	1
(c) 是，IPv6 是較適合準備將來兼容的要求。 /	1
否，IPv4 用作家居網絡已經足夠。	
(d) (i) 優點 1：在網絡上共享檔案的效率。 /	1
優點 2：保安更能集中地被操控。	1
(ii) 優點 1：成本較便宜，因檔案伺服器較昂貴。	1
優點 2：容易建立。	1
(e) (i) IPConfig：顯示本地電腦的網絡配置的數值。	1
Ping：用以測試某一節點是否可被接達。	1
(ii) 理由 1：電纜受損 / 沒有插入網絡電纜插頭	1
理由 2：網絡界面卡發生故障	1
(f) (i) 它是小德的 ISP 所指派的真實 IP 地址。	2
(ii) 202.20.233.3	1

- 分**
3. (a) 計劃 A。上載速度最高；它適合常要上載數據到網站。 / 1
 計劃 B。它能提供 4GB 的下載限額，而且傳輸速度高。 /
 計劃 C。它沒有下載數據的限額。
- (b) (i) 「靜態」。ISP 需要指派一個 IP 地址給某客戶，而這 IP 地址不能釋放給其他人使用。這增加了運作成本。 1
 (ii) 芳芳電腦中有些網絡軟件是需要靜態 IP 地址來運作。 / 2
 芳芳可能想在家中建立萬維網伺服器。
- (c) (i) 2

- (ii) 缺點 1：撥號連接方法的下載和上載速度太慢。 1
 缺點 2：當連接至互聯網時，電話線會被佔用。 1
- (iii) 要。數據機可將光纖或同軸電纜中傳送的信息進行調制和解調。 1
- (d) (i) 不能，因帶寬的劃分是由服務供應商設定的；芳芳是不能控制的。 2
 (ii) $(3 \times 1\,000\,000) / 8 / 1024 / 1024 = 0.36 \text{ MB/s}$ 1
 $(4 \times 1024) / 0.36 / 60 / 60 = 3.16 \text{ 小時} / 3 \text{ 小時} / 189 \text{ 分鐘}$ 1
- (e) (i) 不會，ISP 已經限制了最高的下載速度。 1
 (ii) 相比其他的連線媒體，它所受的干擾較少。 1
4. (a) 網絡圖 / 網絡規格的文件 1
- (b) (i) 伺服器應獲派有一個 IP 地址，這才能使網域名稱被解譯，並把伺服器識別出來。 1
 (ii) 不會，因它們是在不同的網域，所以她需要再提出申請。 1
 (iii) 不需要，因這是酒店本身可以建立的分支網域。 / 1
 有需要，需登記那些網域於網域名稱系統伺服器中。
- (c) (i) 那埠是為瀏覽器接達網頁的預設埠。 1
 (ii) 如開放更多其他的埠，網絡會更容易被受入侵。 / 1
 如開放更多其他的埠，網絡監控的難度亦會增加。
- (iii) FTP / 線上互動遊戲 / 電郵服務。 1
- (d) 分配兩個子網絡，一個是職員專用，另一個是顧客專用。這保證顧客不會進入職員的子網絡。 2

- 分**
- (e) (i) 進來的郵件：設定每個進來郵件檔案的最大容量，可以防止電郵伺服器被擠至不能運作。 / 2
 送出的郵件：如送出的郵件檔案大小沒有限制，這便會增加酒店中電郵伺服器的工作量。
- (ii) 電郵的戶口管理更容易。 / 電郵伺服器的容量更便於管理。 / 電郵服務不會被第三者中斷。 2
- (f) (i) 因它是一個代理伺服器，所以網頁可更快被載入，方便顧客。 1
 (ii) 保安加強 / 網絡接達有較佳控制。 1