

**資訊及通訊科技**  
**試卷二 (B)**  
**數據通訊及建網**  
**試題答題簿**

本試卷必須用中文作答  
一小時三十分完卷  
(上午十一時十五分至下午十二時四十五分)

**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) **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。
- (三) 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。
- (四) 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。

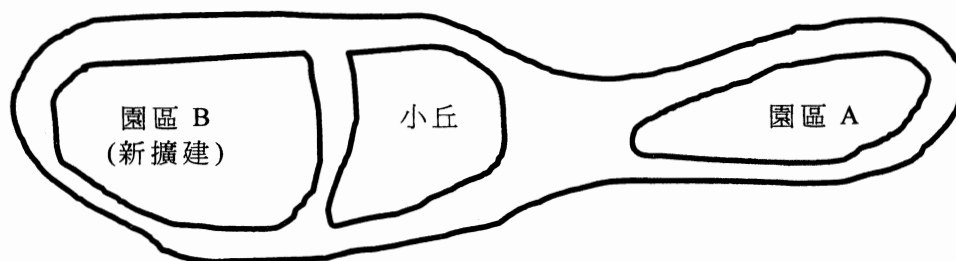
請在此貼上電腦條碼

考生編號



本試卷全部試題均須回答。

1. 某主題公園擴建新園區 B。該主題公園地圖如下展示：



偉明是該主題公園的資訊科技經理。他計畫連接園區 A 及園區 B 的網絡。兩園區相距超過 3 km。

- (a) 建議一種傳輸媒體以連接兩個園區，並提供一個支持此建議的理由。

---

---

(2 分)

偉明在園區 B 設立兩個不同的子網絡：私有網絡及公用網絡。

- (b) 誰是其主要目標用戶？他們通常會使用什麼網絡應用？試就各子網絡舉出一個例子。

- (i) 私有網絡

主要目標用戶：\_\_\_\_\_

網絡應用：\_\_\_\_\_

- (ii) 公用網絡

主要目標用戶：\_\_\_\_\_

網絡應用：\_\_\_\_\_

(2 分)

- (c) 舉出**兩個**支持此網絡應被劃分為兩個子網絡的理由。

---

---

---

---

(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。

- (d) 在園區 B 內，公用網絡是一個無線網絡，而私有網絡是一個有線網絡。與有線網絡比較，舉出無線網絡的一個優點和一個缺點。

---



---



---



---

(2 分)

- (e) 通常每天公園內約有 1000 名遊客。以下表格，展示公園內於不同方案下無線網絡的表現：

方案	P	Q	R
網絡用戶數目	400	800	800
無線接達點數目 (AP)	10	30	40
設備的平均輸貫量 (Mbps)	0.2	0.5	0.5

- (i) 考慮方案 P 和方案 Q，安裝較多 AP 可改善網絡服務。為什麼？舉出**兩個**可能的原因。

---



---



---



---

- (ii) 在方案 Q 和方案 R 中，公園設定輸貫量限制。為什麼？

---



---

- (iii) 當公園取消 (e)(ii) 的限制，設備的平均輸貫量並沒有增加。為什麼？

---



---

(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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (f) 在公園所有的機動遊戲之內，都設有數千個感應器，用來記錄機動遊戲的運行。偉明透過中央備份伺服器，每天而非每星期進行全整性備份，所有備份數據將保存一年。

(i) 在一天內，應在什麼時候進行備份？為什麼？

---

---

(ii) 舉出每天進行全整性備份的一個優點和一個缺點。

---

---

---

---

(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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請在此貼上電腦條碼

2. 小麗為某中學的運動會設立一個對等網絡。她採用一條 UTP 電纜連接電腦 A 和電腦 B，並進行檔案傳送，如下展示：



- (a) 電腦 A 的 IP 設定為

IP 位址： 192.168.1.20  
子網絡遮罩： 255.255.255.0  
預設的網間連接器： 192.168.1.10

電腦 A 及電腦 B 位於同一網絡。寫出電腦 B 可行的 IP 設定。

IP 位址： \_\_\_\_\_  
子網絡遮罩： \_\_\_\_\_  
預設的網間連接器： \_\_\_\_\_

(3 分)

- (b) 小麗成功地建立一個網絡連繫這兩台電腦。可是，她未能使用電腦 A 來傳送檔案至電腦 B。舉出**兩個**可能與設定有關的原因，以解釋上述問題。

---

---

---

---

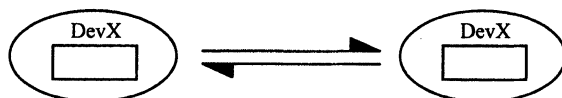
(2 分)

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。

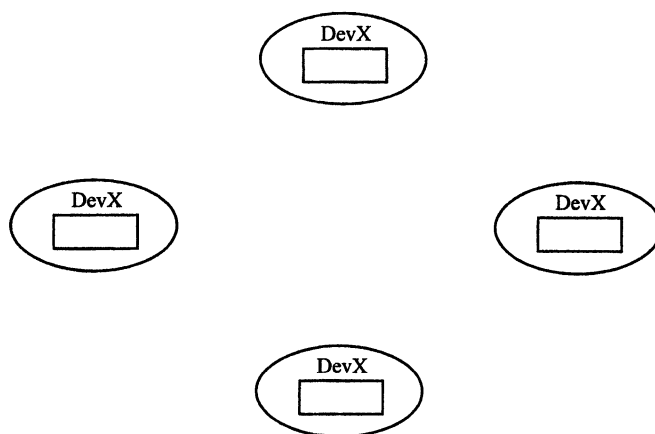
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

某科技公司贊助該校通訊科技設備 DevX。把兩個 DevX 近距離擺放，便可建立一個非觸式通訊通道。它們與其他 DevX 能同時建立多個通訊通道。



(c) 小麗考慮建立對等網絡和客戶機／伺服器網絡。

(i) 完成下圖，以展示由四個 DevX 所組成的對等網絡。



(ii) 寫出一個支持使用此對等網絡的理由。

---

---

---

(3 分)

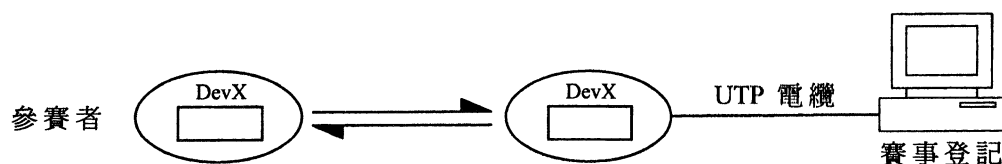
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

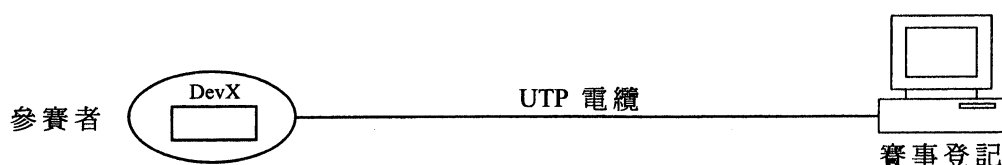
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

小麗在運動日應用此非觸式通訊，在所有賽事中作報到登記之用。每名參賽者須帶備 DevX，於賽事登記時識別其參賽身分。參賽者的登記資料需儲存在電腦內。小麗有兩個方案如下展示：

方案 1



方案 2



- (d) (i) 一些登記資料會由電腦傳送至參賽者的 DevX，並顯示在 DevX 上。試舉出這些登記資料的**兩個**例子。

---

---

- (ii) 小麗決定採用方案一。舉出方案一勝於方案二的**兩個**優點。

---

---

---

---

- (iii) 建議 DevX 的另外**兩個**日常應用。

---

---

---

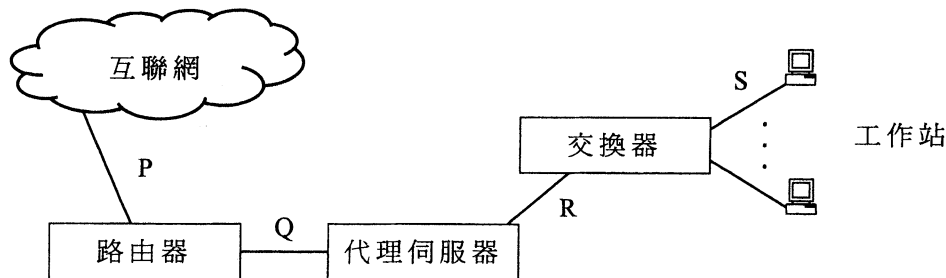
(6 分)

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. 劉先生是某培訓中心的資訊科技經理，培訓中心內的網絡如下展示：



- (a) 劉先生打算在此網絡安裝一個防火牆。

(i) 他應該在 P、Q、R 或 S 上安裝防火牆呢？試簡略說明。

---



---



---

(ii) 舉出防火牆及代理伺服器在功能上的一項相似和一項差異之處。

相似之處： 

---

---

差異之處： 

---

---

(4 分)

- (b) 在某課堂中，20 名學員將使用他們的工作站，從某個網站下載大量影像檔。

(i) 代理伺服器如何幫助進行此課堂？

---



---



---



---

(ii) 試舉出使用此代理伺服器的一項保安危機，並為此項危機建議一個預防措施。

---



---



---



---

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。



(iii) 劉先生發現在有些情況下，代理伺服器不能改善接達互聯網的速度。試舉出**兩個**例子。

---

---

(6 分)

(c) 劉先生發現網絡內並沒有裝設抗電腦病毒軟件，他擔心會受到電腦病毒攻擊。他比較下列兩個方案：

方案 1：在代理伺服器上安裝抗電腦病毒軟件。

方案 2：在每台工作站上安裝抗電腦病毒軟件。

(i) 舉出採用方案 1 的**兩個**好處。

---

---

---

---

---

---

(ii) 舉出採用方案 1 的**兩個**潛在問題。

---

---

---

---

---

---

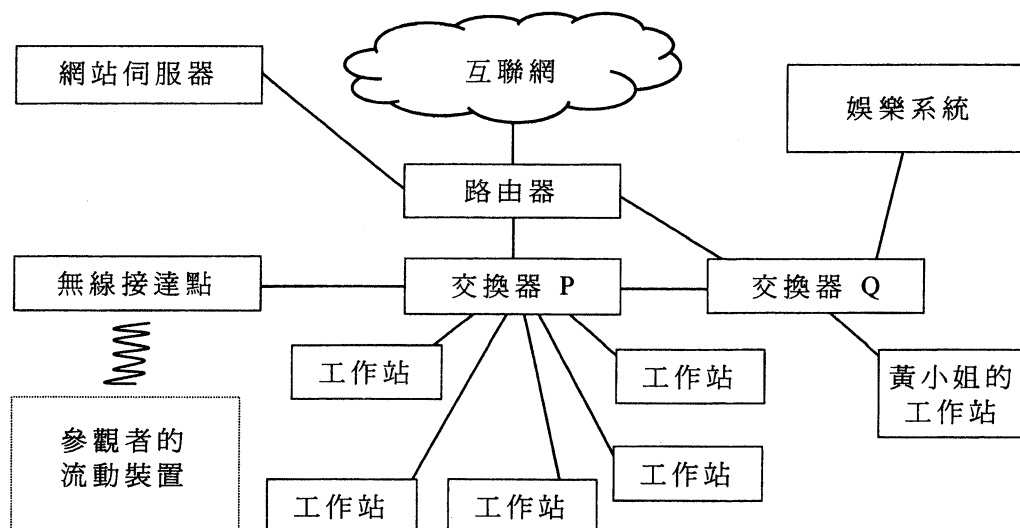
(4 分)

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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 黃小姐和小明將會在一所博物館的展覽廳內設置電腦網絡。每天有數千名參觀者到該展覽廳參觀。該展覽廳將提供網上娛樂系統，並讓參觀者以無線方式使用他們的流動裝置連接互聯網。黃小姐草擬了其網絡設計，如下展示：



- (a) (i) 小明建議把無線接達點連接至路由器而並非連接至交換器 P。他的建議有什麼優點和缺點？

---



---



---



---

- (ii) 黃小姐決定把網站伺服器連接至交換器 P。她的決定有什麼優點和缺點？

---



---



---



---

- (iii) 這五台工作站只可連接該娛樂系統。要防止用戶進行其他網絡活動，需要有什麼網絡設定？

---



---



---

(6 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (b) 黃小姐使用她的工作站，她發現未能接達某一網頁。建議並簡略說明**三個**方法，以排解與這連接有關的問題。如適用，請寫出相關指令和工具的名稱。

(1)

---

---

(2)

---

---

(3)

---

---

(6 分)

- (c) 小明提議黃小姐應建立接達控制清單，包含所有參觀者流動裝置的 MAC 位址。這樣只有在清單上的流動裝置才能連接至該無線接達點。

- (i) 黃小姐不贊成小明的提議。舉出**兩個**支持黃小姐的理由。

---

---

---

---

- (ii) 除了接達控制清單外，建議黃小姐在設置無線接達點時可進行的**兩項**保安措施。

---

---

---

(4 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。