# 中五資訊及通訊科技練習卷：數據通訊、子網劃分與資訊安全

中五　資訊及通訊科技　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 26 題

## 甲部　數據通訊與傳輸計算

細閱下列各項，寫出計算步驟及單位。

1. 一個 4.5 MB 的檔案經 24 Mbps 的網絡傳輸（1 MB = 8 Mbit），所需時間是多少秒？

2. 若發送端與接收端之間的總延遲為 20 ms，完成上述傳輸實際需時多少秒（3 位小數）？

3. 數碼錄音採用 48 kHz 取樣率、16 位元解析度及雙聲道，位元率是多少 kbps？

4. 該錄音連續錄製 1 分鐘，檔案大小是多少 MB（1 MB = 8 Mbit）？

## 乙部　網絡硬件與拓撲

回答下列各有關網絡連接的問題。

5. 8 部電腦以全網狀拓撲互相連接，需要多少條電纜？

6. 同一批電腦改用星形拓撲（中央交換器），需要多少條電纜？

7. 每條電纜成本 HK$45，全網狀比星形多付多少？

8. 1 GiB 與 1 GB 相差多少 bytes（1 GiB = 1 073 741 824 bytes，1 GB = 1 000 000 000 bytes）？

## 丙部　IPv4 編址與子網劃分

某網絡的位址為 192.168.10.0/26，回答下列各項。

9. 寫出該前綴對應的子網遮罩（點分十進制）。

10. 每個子網可用的主機位址有多少個？

11. 此 /26 前綴把 192.168.10.0/24 分成多少個子網？

12. 第一個子網的廣播位址是甚麼？

13. 主機 192.168.10.70 屬於哪個子網？寫出網路位址。

## 丁部　網絡協定與雲端服務

簡答下列各項。

14. 32 GB 備份上傳至雲端，頻寬為 100 Mbps（1 GB = 8 000 Mbit），需時多少分鐘（1 位小數）？

15. 若實際有效頻寬只有 64 Mbps，需時多少分鐘（1 位小數）？

16. HTTPS 與 HTTP 的預設連接埠分別是多少？

17. DNS 的主要功能是甚麼？

## 戊部　資訊安全

回答下列各有關帳戶及資料保護的問題。

18. 密碼由 8 個字元組成，每個字元可為 26 個小寫字母或 10 個數字。組合總數是多少（3 位有效數字）？

19. 若攻擊者每秒可嘗試 10 的 9 次方次，窮舉所有組合約需多少小時（1 位小數）？

20. 在雜湊儲存密碼時加入鹽（salt）有何作用？

21. 各舉一例說明對稱加密與非對稱加密，並指出兩者在 HTTPS 中的分工。

22. 列出兩項可用以辨識釣魚電郵的特徵。

## 己部　壓縮與儲存計算

回答下列各項，答案須寫出單位。

23. 一幅 1920 × 1080 像素、24 位元色的圖像，未壓縮大小是多少 MiB（1 MiB = 1 048 576 bytes，2 位小數）？

24. 以每秒 25 格連續播放 30 秒的未壓縮影片，大小是多少 GiB（2 位小數）？

25. 各舉一例說明無損壓縮與有損壓縮。

26. 為何影片一般採用有損壓縮？

---

TutorZone 中五資訊及通訊科技練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。