# 中四資訊及通訊科技練習卷：硬件與儲存單位、二進位與十六進位、操作系統、試算表、程式編寫與網絡保安

中四　資訊及通訊科技　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

## 第一部分：電腦硬件與儲存單位（16 分）

某電腦的規格如下：隨機存取記憶體 16 GB，硬碟容量 2 TB。已知 1 GB = 1024 MB，1 TB = 1024 GB。一張數碼相片的檔案大小為 4.5 MB；一段 3 分鐘影片的位元率為 8 Mbps。

1. 把記憶體容量換算為 MB，寫出數值。

2. 估算該硬碟最多可儲存多少張相片，答案取整數。

3. 求該影片的檔案大小，以 MB 表示。

4. 說明隨機存取記憶體與唯讀記憶體兩項主要分別。

## 第二部分：二進位、十六進位與字元編碼（18 分）

一個 8 位元暫存器存放數值 182。系統另外採用 8 位元二補數方式表示有符號整數。

5. 把 182 寫成 8 位元二進位數。

6. 把該二進位數寫成十六進位，並核對數值。

7. 用 8 位元二補數表示 −45，寫出求法與結果。

8. 說明 ASCII 與 Unicode 的分別，並解釋中文文件為何要採用 Unicode。

## 第三部分：操作系統、檔案傳輸與雲端儲存（17 分）

一個 250 MB 的檔案要以 20 Mbps 的頻寬上傳到雲端，1 MB = 8 Mb。上傳途中網絡中斷，其中 40% 的資料需要重新傳送。

9. 求完成首次上傳所需的時間，以秒表示。

10. 求連同重傳在內的總上傳時間，以秒表示。

11. 列出操作系統三項主要功能，並為每項舉一個例子。

12. 比較雲端儲存與本機硬碟儲存，各舉一項好處。

## 第四部分：試算表與公式（17 分）

試算表中 A1 儲存 120（數量），B1 儲存 15（單價），C1 輸入公式 =A1*B1。D1 輸入一個條件公式：若 C1 大於 1000 則取 C1 的九折，否則取 C1。E1 至 E4 分別為 12、18、25、45。

13. 求 C1 顯示的數值。

14. 求 D1 顯示的數值，並解釋原因。

15. 寫出求 E1 至 E4 平均值的公式及答案。

16. 說明絕對參照與相對參照的分別，並舉例說明何時要用絕對參照。

## 第五部分：程式編寫基礎（16 分）

程式甲：total = 0；對 i 由 1 至 5 重複執行 total = total + i。程式乙：n = 1；當 n 小於 20 時重複執行 n = n * 2。

17. 追蹤程式甲，寫出 total 最後的數值。

18. 程式乙的迴圈體共執行多少次？寫出每輪 n 的數值。

19. 說明語法錯誤與邏輯錯誤的分別，各舉一例。

20. 用虛擬碼寫出在陣列中找出最大值的演算法。

## 第六部分：網絡保安與資訊素養（16 分）

某系統的登入密碼可用 4 位數字，或 8 個字元；字元可選 26 個大寫字母、26 個小寫字母及 10 個數字，字元可以重複。

21. 求 4 位數字密碼的組合總數。

22. 求 8 字元密碼的組合總數，以科學記數法表示並取三位有效數字。

23. 說明防火牆與加密在保護網絡資料上的作用。

24. 一名學生在網上找到文章後直接貼入功課。說明這做法在版權與學術誠信上的兩個問題。

---

TutorZone 中四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。