中四資訊及通訊科技練習卷

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

A 部分：資料表示與二進位（16 分）

須列出換算步驟，二進位答案須寫足 8 位元。

1. 將二進位數 10110110 轉為十進位數。

2. 將十進位數 205 轉為 8 位元二進位數。

3. 以 8 位元二補數表示負數 -46，寫出其位元樣式。

4. 一幅 1920 × 1080 的 24 位元真彩色圖像未經壓縮，檔案大小為多少 MB？（1 MB = 2^20 位元組，取二位小數）

B 部分：演算法與流程圖追蹤（16 分）

須展示追蹤過程，答案須與追蹤表一致。

5. 對陣列 [5, 2, 9, 1] 執行氣泡排序（升序），寫出第一趟完成後的陣列。

6. 在 100 個元素的未排序陣列中作線性搜尋，最壞情況需要比較多少次？

7. 在 1,000 個已排序元素中作二分搜尋，最壞情況需要比較多少次？（取整數）

8. 某遞迴函數定義為 f(0) = 0、f(1) = 1、f(n) = f(n-1) + f(n-2)，求 f(6)。

C 部分：程式設計與除錯（17 分）

以 Python 語法作答；除錯題須指出錯處並寫出改正。

9. 在 Python 中，算式 7 // 2 及 7 % 2 的值分別是多少？

10. 執行以下程式後 total 的值是多少？total = 0；for i in range(1, 5): total += i

11. 設 s = "TutorZone"，切片 s[:5] 的值是甚麼？

12. 某程式要判斷成績是否合格（介乎 50 至 100 分），條件寫成 if score > 50 or score < 100。以 score = 120 測試時程式誤判為合格。指出錯誤原因並寫出正確條件。

D 部分：資料庫與 SQL 查詢（17 分）

SQL 關鍵字須大寫；題目所述記錄數目為準，答案須寫單位。

13. 學生表有 12 筆記錄，其中 form 欄位值為 S4 的有 5 筆。執行 SELECT * FROM students WHERE form = "S4"，回傳多少行？

14. 訂單表 10 筆記錄的 amount 值為 200、650、700、450、900、300、550、120、800、1000。SELECT COUNT(*) FROM orders WHERE amount > 500 回傳多少？

15. SELECT mark FROM results ORDER BY mark DESC 對 mark 值 45、88、72 的輸出次序如何？

16. 解釋 primary key 與 foreign key 的分別，並各舉一例。

E 部分：電腦網絡與互聯網（17 分）

網絡題須寫出計算過程，位址須寫齊四組數字。

17. 子網遮罩 255.255.255.192 對應的 CIDR 前綴長度是多少？

18. 使用 /26 遮罩的子網可容納多少部可用主機？

19. IP 位址 192.168.10.130 配上 /26 遮罩，其網絡位址是甚麼？

20. 一部電腦 ping 127.0.0.1 成功，但 ping 同一網段的另一部電腦失敗。列出兩個可能原因。

F 部分：系統開發與項目管理（17 分）

須用完整句子作答；計算題須列出算式。

21. 列出系統開發生命週期（SDLC）的五個階段。

22. 一個項目有四個任務，需時分別為 3、5、2、4 天；任務 2 與任務 3 可並行，其餘須順序執行。最短總工期是多少天？

23. 使用者驗收測試（UAT）的目的是甚麼？

24. 某系統共有 3 個模組，每個模組有 40 個測試個案，其中 96 個已通過。求通過率（百分比）。

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。