

# 104年公務人員高等考試三級考試試題

代號： 26650  
26750

全一張  
(正面)

類 科： 電力工程、電子工程

科 目： 計算機概論

考試時間： 2 小時

座號： \_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

## 一、請回答下列作業系統資源排程相關問題：

(一)給定行程 (process) 和服務時間 (service time) 如下表，根據先到先服務 (first-come, first-served)、最短工作先服務 (shortest job first)、循環分配 (round robin) 演算法，畫出甘特圖 (Gantt chart) 表示執行這些行程所需時間。循環分配 (round robin) 演算法設定時間配額 (time slice) 為 50 個時間單位。(15 分)

process	P1	P2	P3	P4	P5
service time	60	80	110	30	160

(二)根據上述行程與服務時間，算出先到先服務、最短工作先服務演算法的「平均等待時間」。(10 分)

## 二、HTTP 是網際網路應用最為廣泛的一種通訊協定，其最初設計目的是提供一種傳送和接收 HTML 頁面的方法。透過 HTTP 或 HTTPS 通訊協定請求的資源由 URI 標識。

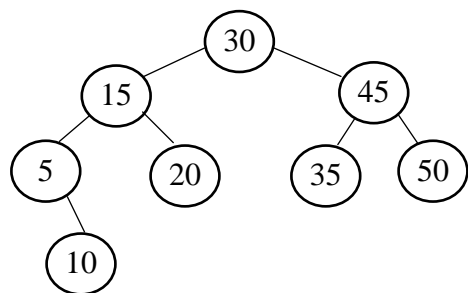
(一)請說明 HTTPS 與 URI 的英文全名，以及 HTTP 1.1 協定中定義的兩種請求方法。(12 分)

(二)HTTP 是一種無狀態 (stateless) 的協定，請解釋其所代表的含意；並請說明使其表現出有狀態 (stateful) 行為的設計方式。(8 分)

## 三、請回答下列二元樹相關問題：

(一)請說明二元搜尋樹 (binary search tree) 的特性，並依序輸入 10, 15, 5, 13, 2, 7, 18, 11, 6, 4，建立二元搜尋樹。(10 分)

(二)下圖是一棵二元搜尋樹，請寫出以深度優先搜尋 (depth-first search) 與廣度優先搜尋 (breadth-first search) 的結果，以及刪除 15 之後的二元搜尋樹。(15 分)



(請接背面)

類 科：電力工程、電子工程  
科 目：計算機概論

四、請回答下列 C 語言程式碼的問題：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)請填入函數 (function) f1() 中底線(1)~(5)處，讓程式 test1() 執行後將會印出 10 8 6 4 2。

```
#include <stdio.h>
void f1(int a, int b_(1)_) {
    int i;
    for (i=_(2); i >= _(3); i_(4)) {
        b[i] = 10_(5)_2*i;
    }
}
void test1() {
    int a[]={1, 2, 3, 4, 5}, b[5]={0};
    f1(a[3], b);
    printf("%d %d %d %d %d\n", b[0], b[1], b[2], b[3], b[4]);
}
```

(二)寫出程式 test2() 執行的結果；並說明陣列 (array) 的特性。

```
int f2(int x[], int y) {
    int i=0;
    x[0] = x[1];
    for(i=1; i<y; i++) {
        x[i] = x[x[i]] + x[i];
    }
}
void test2() {
    int w[] = {0, 1, 2, 0, 1};
    f2(w, w[2]);
    printf("%d %d %d %d\n", w[0], w[1], w[2], w[3]);
}
```

五、請回答下列網際網路與資訊安全問題：（每小題 5 分，共 10 分）

(一) OWASP Top 10 說明 Web 應用程式安全漏洞產生的高風險問題與基本防禦方法。

請說明注入 (Injection) 和跨網站腳本 (Cross-Site Scripting) 的安全漏洞。

(二) 程式碼審查 (code review) 是一種 Web 應用程式安全測試的技術，是軟體靜態測試的一種。請說明程式碼審查的運作流程，以及與軟體動態測試 (dynamic testing) 的差異。