

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：10880 全一張
(正面)

考試別：司法人員

等別：三等考試

類科組：檢察事務官電子資訊組

科目：程式語言

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、請回答下列有關 C++ 程式的問題：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)如果執行起來，請問執行的螢幕輸出為何？

(二)請解釋每一行輸出是由那個物件在那個時間點前後（請參考程式所標示的時間點 1, 2, 3, 4, 5）印出的？

```
#include "car.h"
#include <iostream>
using namespace std;
Car::Car() { cout << "Car is constructed" << endl; }
Car::~~Car() { cout << "Car is destroyed!" << endl; }
//-----
Car honda;
1:main() {
2: Car bmw;
3: Car *camery = new Car();
4:     honda.color = 1;
5:     camery.color = 100;
6:}
```

二、程式語言的設計通常會決定採取 strong typing 或 weak typing 的設計。

(一)請運用你所熟知的程式語言舉一例 strong typing。（6 分）

(二)請運用你所熟知的程式語言舉一例 weak typing。（6 分）

(三)有些語言有所謂的 implicit type conversion，請舉例。（8 分）

三、下列是一個簡單的 C 遞迴副程式（recursive function）。請用這個例子來解釋編譯器在處理遞迴的呼叫時，如何在那一種記憶體區塊處理與配置程式中的變數（a, c, d）。請繪製當 foo(1) 被呼叫之後，並且遞迴到程式結束之間的記憶體（activation record）配置演進圖，以及 a, c, d 在每一次遞迴的值。（20 分）

```
int foo(int a) {
    int c = 0, d = 0;
    if (a >= 100) return a;
    c = a * 10;
    d = foo(c);
    return d;
}
```

（請接背面）

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

代號：10880 全一張
(背面)

考試別：司法人員
等別：三等考試
類科組：檢察事務官電子資訊組
科目：程式語言

四、物件導向語言 Java 與 C++ 最大的不同是 Java class 沒有解構子 (destructor)。
(每小題 10 分，共 20 分)

(一)請解釋 Java 採用這項設計的背後成因為何？

(二)如果沒有 destructor，請問 Java 如何解決 destructor 原本要解決的問題？

五、下列幾種程式語言是目前 web programming 中比較當紅的程式語言：Java、Javascript、Node.js、PHP、Ruby in Ruby on Rail 及 ASP.net。撰寫 web program 通常要決定使用那一種語言作為 client side 的程式語言以及那一種語言作為 server side 的程式語言。請標示上述的每一種語言，是否可以作為 client side programming，或者是 server side programming，或者是兩者皆是。(20 分)