

106年公務人員特種考試關務人員考試、
106年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
106年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：14330

全一頁

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：程式語言概要

考試時間：1 小時 30 分

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、下列是一個指定語句 (assignment statement) 之語法

$\langle \text{assign} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle = \langle \text{expr} \rangle$

$\langle \text{id} \rangle \rightarrow X|Y|Z$

$\langle \text{expr} \rangle \rightarrow \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{id} \rangle | \langle \text{expr} \rangle * \langle \text{id} \rangle | (\langle \text{expr} \rangle) | \langle \text{id} \rangle$

給予一個語句 (statement) $X = ((X*Y) + Z) * X$ ，試繪出其

(一)剖析樹 (parse tree)。(10 分)

(二)最右邊推導 (rightmost derivation)。(10 分)

二、程式語言中，C++ 之指標 (pointer) 與 Java 之參考變數 (reference variable) 有何差異？試說明之。(15 分)

三、給予下列 C 程式

```
int calculate (int *j)
{
    *j += 5
    return *j;
}
void main()
{
    int y = 3;
    y = y + calculate (&y)
}
```

請求出 main() 中語句 $y = y + \text{calculate}(\&y)$ 執行完後之 y 值。

(一)運算元 (operand) 從左到右評估。(5 分)

(二)運算元 (operand) 從右到左評估。(5 分)

四、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)摘要類別 (abstract class)

(二)屬性語法 (attribute grammar)

(三)自由聯盟 (free union)

(四)鋸齒狀陣列 (jagged array)

五、程式語言中常用到移位減少演算法 (shift-reduce algorithm)，或稱移位減少解析器 (shift-reduce parser)，試說明它如何運作。(15 分)

六、(一)摘要資料類型 (Abstract Data Type, ADT) 是物件導向語言之重要元件，試說明 Abstract Data Type。(10 分)

(二)Java 與 C++ 在 Abstract Data Type 的支援上類似，但還是有幾個重要之不同點，試說明這些不同點。(10 分)