

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 代號：14330 全一頁

106年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

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）