

## 110 年公務人員普通考試試題

類 科：資訊處理  
科 目：程式設計概要

一、PHP 是網際網路應用系統常用之程式語言。

(一)請寫出以下 PHP 程式的執行結果，並說明得到此結果的原因。(10 分)

```
<?php
$a = array("a"=>1,"b"=>0);
if($a["b"] == NULL)
    echo "null";
else
    echo "not null";
?>
```

(二)以下 PHP 程式 (檔案 input.php) 以瀏覽器初次執行會顯示右下畫面。在「Your name」欄位輸入資料後按 OK 鈕，會顯示輸入資料；若未輸入資料按 OK 錄鈕，則會再次顯示右下畫面。請完成程式 (I) ~ (III) 指令，使程式正確執行上述功能。(15 分)



```
<html>
<head><title>Input Data</title></head>
<?php
if(is_null(__(I)__) || (__(I)___ === "")){
?>
    <form method="__(II)___" action="input.php">
        <p>Your name:<input type="text" name="name"></p>
        <input type="submit" value="OK">
    </form>
<?php
}
else{
?>
    <p>Thank you,<?__(III)___$_GET['name']?></p>
<?php
}
?>
</html>
```

1. 《考題難易》：★★
2. 《解題關鍵》：php 入門表單語法，熟讀教材即可
3. 《命中特區》：程式設計 pg. 564~568

【擬答】：

(一)

null

(二)

在 php 的語法，`0 == null` 會回傳 true

(I) `$name, $name`

(II) `get`

(III) `php echo`

二、程式語言 C 的程式碼是由許多函式 (Function) 組成。

```
#include <stdio.h>
int memo[20][20], number=0;
int B(int n,int k){
    if((n>=0)&&(K >=0)&&(n>=K))
        if((k==0) || (k==n)){
            memo[n][k]=1;
            return 1;
        }
    else if(memo[n][k] > 0)
        return memo[n][k];
    else{
        memo[n][k] = B(n-1, k-1)+B(n-1, k);
        number+=2;
        return memo[n][k];
    }
    else return 0;
}
void f(int N, int M){
    int sum=0;
    for(int i=1;i<=N; i++){
        if(i>=10)break;
        if(i%3==0)continue;
        sum = sum + B(i, 2);
    }
    printf(“%d %d”, sum, number);
}
int g(in N, int M){
    if((N<=0) || (M<0))return 1;
    else return(M + N + g(M-2, M-3));
}
int main( ){
    f(20, 10);
    printf(“%d\n”, g(20, 10));
    return 0;
}
```

- }  
 (一)請說明上述程式執行的結果。(15分)  
 (二)請說明上述程式中 break 與 continue 指令行的意義，並比較兩個指令之功能差異。(5分)  
 (三)請說明 C 程式使用遞迴 (Recursion) 與迴圈 (Loop)，在時間、空間與程式可讀性之優缺點。(5分)

1. 《考題難易》：★★  
 2. 《解題關鍵》：基本的程式語法，小心推導即可  
 3. 《命中特區》：程式設計 pg. 50~52、60~62

【擬答】：

- (一)  
66 24 101
- (二)
- break 敘述可以讓程式強迫跳離迴圈。
  - continue 敘述可以讓程式強迫跳到迴圈的起始。當程式執行到 continue 敘述時，即會停止執行迴圈內 continue 下方的程式碼，回到迴圈開始位置繼續執行。
  - 兩者皆會立即退出迴圈。強制繼續執行循環後面的程式碼，但 continue 退出迴圈後會從迴圈的頂部繼續下一次迴圈的執行。
- (三)

	遞迴	非遞迴
優點	1. 程式碼簡潔明確 2. 節省記憶體空間 3. 表達較強	1. 比較節省執行時間 2. 不需額外的堆疊空間 3. 表達較弱
缺點	1. 遞迴呼叫時參數的存取費時 2. 需額外的堆疊空間 3. 堆疊多浪費的空間很可觀	1. 程式較長 2. 浪費記憶體空間 3. 區域變數與暫存變數較多

志光 學儒 保成

# 公職工科+國營事業

**1+1 更有力** 準備公職的同時，可報考國營事業考試，善用重疊考科，一次準備就能多次上榜！

**上榜路徑大公開！一年內超過8次上榜機會！**

<b>初等考</b> 1月 ●最易上手的公職考試	<b>關務特考</b> 4月 ●考科少於同職等考試	<b>鐵路特考</b> 6月 <small>(110年因疫情延至9月)</small> ●佐級錄取率最高	<b>高普考</b> 7月 <small>(110年因疫情延至10月)</small> ●主流考試，缺額眾多	<b>調查局特考</b> 8月 <small>(110年因疫情延至10月)</small> ●三等月薪76,000起
<b>地方特考</b> 12月 ●考科同高普考	<b>自來水評價人員</b> 不定期 ●只考選擇題	<b>台電考試</b> 不定期 ●考科少、好準備	<b>中油僱員</b> 不定期 ●只考2科，多為選擇題	<b>國營事業職員級</b> 不定期 ●國營退休潮，缺額多，工科類科競爭者少

**錄取率高**

109年 工科錄取率  
最高達 **19.42%**

電力工程	電子工程	機械工程	資訊工程
高考 19.42% 普考 17.33%	高考 9.04% 普考 9.39%	高考 18.27% 普考 13.70%	高考 12.92% 普考 10.47%

公職王歷屆試題 (110 普考)

三、Java 是常用的物件導向程式語言。

(一)請寫出以下三個 Java 程式的執行結果。(15 分)

(1)

```
Class square {
    int edge;
    square(int e){ edge = e; }
}
public class app {
    public static void main(String args[ ]) {
        square s1 = new square(10);
        square s2 = new square(10);
        if(s1 == s2)
            System. out. print(“Equal square”);
        else
            System. out. print(“Not equal square”);
        }
    }
}
```

(2)

```
public class app {
    public static void main(String args[ ]) {
        int a[ ] = {1,2,3,4,5};
        show(a);
    }
    public static void show(int i){
        System. out. println(i);
    }
    public static void show(int b[ ]){
        for(int i=0; i < b. length; i++)
            System. out. print(b[i]+” ”);
    }
}
}
```

(3)

```
Class Circle {
    protected double radius;
    Circle(double r){ radius = r; }
    Void show(){ System. out. print(radius); }
}
class Coin extends Circle {
    private int value;
    Coin(double r, int v){
        super(r);
        value= v;
    }
    Void show(){ System. out. print(radius+” ”+value); }
}
public class app {
    public static void main(String args[ ]){
        Circle coin = new Coin(3,0, 10);
        Coin. show();
    }
}
}
```

(二)下列 Java 程式之需求為：設定變數 color 的值並輸出。請指出其編譯錯誤原因，並針對該錯誤原因說明程式如何修正使之能正確執行。(10 分)

```
class Car {
```

```
private String color;  
void showcolor() { System. out. println(color); }  
}  
public class app {  
    public static void main(String args[ ]) {  
        Car c1 = new Car();  
        C1. color = "blue";  
        c1. showcolor();  
    }  
}
```

1. 《考題難易》：★★
2. 《解題關鍵》：Java 物教導向入門，小心宣告 private 的存取範圍即可作答
3. 《命中特區》：程式設計 pg. 564~568

【擬答】：

(一)

1. Not equal square
2. 1 2 3 4 5
3. 3.0 10

(二)

變數 color 是宣告為 private，無法在 Car 類別以外存取，所以 c1.color = "blue" 會發生錯誤。

解決方式可以在 Car 類別內撰寫一個 accessor 方法來取得 color 的值，例如：

```
public String getColor() {  
    return color;  
}
```

或是直接將 color 宣告成：public，但程式比較不嚴謹，也不建議做如此更改。

## 志光學儒保成 工科人專屬學習規劃

### 精心安排完整豐富的上榜課程

工科考試所需要的資源，我們通通幫你準備好了

<b>法科架構班</b>	學校沒教的，我們教給你！名師精解法科知識，結合實務例子，助你建構法科概念。	<b>扎實正規班</b>	完整堂數規劃，循序漸進學習，讓您深度修習工科各專業學科知識。	<b>作文實戰班</b>	作文再也不是理工人的痛！透過專業老師的輔導，快速強化您的寫作架構、邏輯概念。
<b>主題題庫班</b>	主題式教學，搭配各類試題演練，進行考點分析及破題要點訓練，讓您短時間各科實力倍增。	<b>全國全真模擬考</b>	檢視應考實力、訓練臨場反應、掌握最新考題趨勢，全程比照考試時程，模擬考場實戰氛圍，讓您能以平常心應考！	<b>精華總複習</b>	考前重點總複習，精準掌握重要考點，讓您考前實力突飛猛進。
<b>考前提要關懷講座</b>	名師考前最終提點，穩定你累積許久的實力，讓你的觀念更加清晰。	<b>工科全科班</b>	公職+國營完善循環課程規劃，All in One課程一次到位，奠定穩固基礎、強化上榜實力。		

#### 109普考 電子工程 曾○維 一年考取

#### 我是工科人，我工頂啦！

由於考試的題目非常靈活，參加題庫班，除了勤做考古題外，大量實作解說，很快速地強化我的考前記憶，每做一道題目馬上能判斷是在哪一章節，然後再進行解題。

■完整課程資訊詳洽全國志光·學儒·保成門市■

## 公職王歷屆試題 (110 普考)

四、程式語言 C 可使用不同資料型別的變數存取資料與傳遞函式的參數。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
void myFunction(int *a, int b, int *c, char *d){
    c[1] = *a + b;
    d[*c] = d[2];
    b = 17;
    int *r = c+1;
    c = a;
    *c = *a+1;
    printf("during:%s %d %d %d %d\n", &d[1], *a, b, *c, *r);
}
int main( ){
    char animal[7] = "cat";
    int x = strlen(animal);
    int z[3] = {1, 3, 5};
    int *y =(int *)malloc(sizeof(int)*3);
    int *p = &x;
    int *q = &z[1];
    q[1] = *p+10;
    printf("before: %s %d %d %d %d\n", animal, *z, z[1], z[2], x);
    myFunction(p, x, q, animal);
    printf("after: %s %d %d %d %d\n", animal, z[0], z[1], z[2],x);
    return 0;
}
```

(一)請說明上述程式執行的結果。(15分)

(二)請說明比較 C 程式宣告一個陣列時，如上述程變數 y、z，使用一般陣列變數與指標變數的異同。(5分)

(三)請說明比較 C 程式言中，函式參數傳遞方法，傳值呼叫 (call by value) 與傳址呼收 (call by address) 異同。(5分)

1. 《考題難易》：★★★

2. 《解題關鍵》：須熟悉靜態與動態記憶體宣告、函式傳值與傳址的方式與差異

3. 《命中特區》：程式設計 pg. 275~278、286~289

【擬答】：

(一)

```
before:cat 1 3 13 3
during:att 4 17 4 6
after:catt 1 3 6 4
```

(二) z 的宣告方式其記憶體配置是在程式編譯階段決定。程式執行開始就做配置，空間大小固定後不可更改(例如：int z[3] = {1, 3, 5})，此方式屬於靜態記憶體配置。

y 的宣告方式其記憶體配置是動態的，程式設計師可於程式中指定要產生的陣列大小(使用 malloc 函式)。此方式在函式結束後仍能保有並繼續使用此位址資料，但程式設計師必須手動釋放(delete)不使用的空間。

(三)傳值呼叫：在傳遞引數時，編譯器會將要傳入函數的參數值複製一份，提供呼叫的函數使用。不管此值在函數內如何改變，都不會更改到源頭變數的值(兩者不同變數)。

傳址呼叫：傳遞引數是將引數的記憶體位址取出(&)，作為參數傳遞。在函式裡是透過取值(\*)來取得此位址的值，這會取出源頭的值做交換，所以會更改到源頭變數的值。