

複習測驗卷 (答案卷)

時限 60 分鐘 · 總分 100

本卷為答案與評分要點。

§ 1 解答

Q1 解答 (預測輸出 | 15 分)

解答

印 5。傳值：v 是 x 的複本， $v = v + 1$ 只改複本，main 的 x 不變。要改呼叫端得傳位址：`void inc(int *v){ *v += 1; }` 配 `inc(&x)`。

Q2 解答 (預測輸出·遞迴追蹤 | 15 分)

解答

6。這是「數字各位數之和」： $mystery(123) = 3 + mystery(12) = 3 + 2 + mystery(1) = 3 + 2 + 1 + mystery(0) = 3 + 2 + 1 + 0 = 6$ 。基底是 `n == 0` 回 0。

Q3 解答 (抓 bug | 20 分)

解答

缺**基底條件**：函式永遠呼叫自己、問題沒在任何地方停，無窮遞迴把 call stack 撐爆 (Stack Overflow)。修正：

```
int fact(int n){ if (n <= 1) return 1; return n * fact(n - 1); }
```

檢誤

- 只說「遞迴太深」不指出缺基底；忘了 `n <= 1` (或 `n == 0`) 這條停止線。

Q4 解答 (概念 | 15 分)

解答

(a) **參數**是函式定義時的形式變數 (`int add(int a, int b)` 的 `a`、`b`)；**引數**是呼叫時實際傳進去的值 (`add(3, 4)` 的 `3`、`4`)。引數會被複製給參數。(b) 傳值時參數拿到的是引數的**複本**，改複本動不到呼叫端的原變數。要真的改到，得**傳位址** (指標)：函式收 `int *p`、用 `*p` 改，呼叫時傳 `&變數`。

Q5 解答 (手寫 | 20 分)

解答

```
#include <stdio.h>
long long power(int base, int exp){
    if (exp == 0) return 1; /* 基底條件 */
    return (long long)base * power(base, exp - 1);
}
int main(void){
    int base, exp;
    scanf("%d %d", &base, &exp);
    printf("%lld\n", power(base, exp));
    return 0;
}
```

基底 `exp == 0` 回 1；遞迴每次 `exp` 減 1，終會到 0。

檢誤

- 基底寫成 `exp == 1` (漏掉 0 次方)；忘了讓 `exp` 變小。

Q6 解答 (手寫 | 15 分)

解答

```
#include <stdio.h>
int is_even(int n){ return n % 2 == 0; }      /* 偶數回 1、否則 0 */
void print_evens(int n){
    for (int i = 1; i <= n; i++)
        if (is_even(i)) printf("%d ", i);    /* 函式呼叫函式 */
    printf("\n");
}
int main(void){
    int n;
    scanf("%d", &n);
    print_evens(n);
    return 0;
}
```

重點：print_evens 內呼叫 is_even；void 函式不回傳值。

檢誤

- is_even 忘了 return；print_evens 寫了 return 值 (void 不該回傳值)。