

類 科：資訊處理

科 目：程式設計概要

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、依據下方 C 語言程式碼，請完成一布林 (Bool) 型態之函式 Triangle ()，並填寫呼叫此一函式之程式碼。此一函式參數包含整數型態陣列 Edge，Edge 陣列內含有三個代表三角形邊長之數值。請撰寫判斷此三個邊長是否可構築成為一個三角形之函式，函式運算後，依回傳結果分別顯示 true 或 false 值，分別代表能否構成三角形。(25 分)

```
bool Triangle (/*請填寫函式參數*/) {
    /*請填寫函式程式碼*/
}

int main() {
    int Give[3]={6,7,8};
    printf("%s\n", /*請填寫主程式程式碼*/?"true":"false" );
}
```

- 二、根據 IEEE 754 二進位浮點數算術標準，請問下列 C 語言程式碼執行後輸出為何？(25 分)

```
int main() {
    float A = 100;
    float B = -125.53125;
    printf("%08X\n", *(unsigned int *) &A);
    printf("%08X\n", *(unsigned int *) &B);
}
```

- 三、觀察以下 C++ 語言之程式，試回答下列問題：

```
int main() {
    double a = 0.2 * 0.2, b = 0.04;
    if(a == b) { cout << "a = b" << endl; }
    else if(a < b) { cout << "a < b" << endl; }
    else { cout << "a > b" << endl; }
    cout << a << endl << b << endl;
}
```

(一)試問該程式之輸出為何？(10 分)

(二)根據上題(一)之輸出為 $a = b$ 、 $a < b$ 或 $a > b$ ，請說明其原因？(15 分)

(請接背面)

類 科：資訊處理
科 目：程式設計概要

四、觀察以下 C 語言之程式，回答下列問題：

(一)根據以下 C 語言程式碼，試問執行結果輸出為何？(10 分)

(二)承上題，根據 Result 比對 Source 陣列內容，試問此轉換目的為何？(15 分)

```
int priority(char Operation){
    if (Operation == '+' || Operation == '-'){
        return 1; }
    else if (Operation == '*' || Operation == '/'){
        return 2; }
    else { return 0; }
}

void Transform(char* Source, char* Result){
    char stack[50] = { '\0' };
    int i = 0, j = 0, top = 0;
    for (; Source[i] != '\0'; i++){
        if (Source[i] == '('){ stack[++top] = Source[i]; }
        else if (Source[i] == ')'){
            while (stack[top] != '(') {
                Result[j++] = stack[top--]; }
            top--;
        }
        else if (Source[i] == '*' || Source[i] == '/' ||
                Source[i] == '+' || Source[i] == '-'){
            while (priority(stack[top]) >=
                    priority(Source[i])){
                Result[j++] = stack[top--]; }
            stack[++top] = Source[i]; }
        else
            Result[j++] = Source[i]; }
    while (top != 0){ Result[j++] = stack[top--]; }
}

int main(){
    char Source[50] = { " a-d+(b*e)/c" },
        Result[50] = { '\0' };
    Transform(Source, Result);
    for (int i = 0; Result[i] != '\0'; i++){
        printf("%c", Result[i]); }
    return 0;
}
```