C++設計小考1

姓名:_____

1. 以下程式輸出為何?_____**-20**_____。

```
int f1(int arg){
   if(arg <= 0)
      return 0;
   if(arg % 2 == 0)
      return arg*f2(arg-1);
   return -arg*f1(arg-1);
}
int f2(int arg){
   if(arg <= 1)
      return 1;
   if(arg % 2 == 0)
return arg+f2(arg-1);
   return arg-f1(arg-1);
}

int main() {
   int N = 5,ans;
   ans = f1(5);
   cout << ans;
   return 0;
}
```

2. 下方是MergeSort的程式碼, 但有部分被塗改掉, 請完成以下程式。(A)___**idxLeft < leftSize && (idxRight >= rightSize || LeftSub[idxLeft] <= RightSub[idxRight]** (B)__**MergeSort(array, mid+1, end);**(C)__**Merge(array,front,mid,end);**

```
void Merge(vector<int> &Array, int front, int mid, int end) {
   vector<int> LeftSub(Array.begin() + front, Array.begin() + mid + 1);
   vector<int> RightSub(Array.begin() + mid + 1, Array.begin() + end + 1);
   int idxLeft = 0, idxRight = 0;
   int leftSize = LeftSub.size();
   int rightSize = RightSub.size();
   for (int i = front; i <= end; i++) {
      if (_____)          //(A)
          {
         Array[i] = LeftSub[idxLeft];
         idxLeft++;
      }
      else
          {
         Array[i] = RightSub[idxRight];
         idxRight++;
      }
   }
}
void MergeSort(vector<int> &array, int front, int end){
   if (front < end) {
      int mid = (front+end)/2;
      MergeSort(array, front, mid);
      _____   //(B)
      _____   //(C)
   }
}
```

3. 以下程式輸出為_**1 asm, 2 python, 3 Java, 3 iOS, 5 C#,**_。

```
void forOps() {
    int i = 1;
    vector<string> myList = {"asm", "python", "C++", "Java", "iOS", "perl", "C#"};
    for (const string& index : myList) {
        if (index == "Java" || index == "python") {
            cout << i << " " << index << ", ";
        } else if (i % 2 != 0) {
            cout << i << " " << index << ", ";
            i = i + 1;
        } else {
            i = i + 1;
        }
    }
}

int main() {
    forOps();
    return 0;
}
```

4. 以下程式執行結果分別為 30、60，請完成以下程式

(A)____**3**_____ (B)__**height=2**_____

```
double get_area(double length, double width = _____, double_____) {
//(A)(B)
    return length * width * height;
}

int main() {
    double result1 = get_area(5);
    double result2 = get_area(5, 6);

    cout << "Result 1: " << result1 << endl;
    cout << "Result 2: " << result2 << endl;

    return 0;
}
```

5. 給定函式 a( )，當執行 a(10)時，最終回傳結果為何？__**-3840**_____

```
int a(int i) {
    if (i>0)
        if (((i/2)%2)==0)
                return af(i-2)*i;
        else
                return a(i-2)*(-i);
    else
        return 1;
}
```

6. 給定以下程式，當程式執行完後，輸出結果為何？__7 5 3 1 2 4 6 8 ____

```
int A[8] = {8,7,6,5,4,3,2,1};
int main () {
    int i, j;
    for (i=0; i<8; i=i+1){
        for (j=i; j<7; j=j+1){
            if (A[j] > A[j+1]){
                A[j] = A[j] + A[j+1];
                A[j+1] = A[j] – A[j+1];
                A[j] = A[j] – A[j+1];
            }
        }
    }
    for(i=0; i<8; i=i+1){
        cout << A[i] << “ ”;
    }
}
```

7. 給定右側函式 f( )，已知 f(14)、f(10)、f(6)分別回傳 25、18、10，完成以下程式。

(A)____n/2_____

```
int f(int n) {
    if (n < 2) {
        return n;
    }
    else {
        return (n + f(_______));        //(A)
    }
}
```

8. 以下程式輸出為何?____-2_____

```
void f(int x, int y) {
    int tem = x;
    x = y;
    y = tem;
}
int main(){
    int x = 2, y = 3;
    f(x,y);
    cout << (x-y)*(x+y)/2;
    return 0;
}
```

9. 請在右側空白處將以下輸出作答出來。

```
int k = 4;
int m = 1;
        for (int i=1; i<=5; i=i+1) {
                for (int j=1; j<=k; j=j+1) {
                        printf (" ");
                }
                for (int j=1; j<=m; j=j+1) {
                        cout << "*";
                }
                cout << endl;
                k = k - 1;
                m = m + 2;
        }
```

```
         *
        ***
       *****
      *******
     *********
```

10. 請問以 q10(13,15)呼叫以下 q10()函式，函式執行完後其回傳值為何？

___103_____

```
int q10(int n, int m) {
    if (n < 10) {
        if (m < 10) {
                return n + m ;
        }
        else {
                return q10(n, m-2) + m ;
        }
    }
    else {
        return q10(n-1, m) + n ;
    }
}
```