

I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1. Cho đoạn mã sau:

```
int a = 5;
```

```
int x = 2;
```

```
a += (x > 0 ? 1: 0);
```

```
cout << a;
```

Kết quả in ra màn hình là gì?

- A) 1
- B) 2
- C) 5
- D) 6

Câu 2. Cho hàm sau:

```
void towerOfHanoi(int n, char from_rod, char to_rod, char
```

```
aux_rod) {
```

```
if (n == 1) {
```

```
cout << "Move disk 1 from rod " << from_rod << " to rod
```

```
" << to_rod << endl;
```

```
return;
```

```
}
```

```
towerOfHanoi(n - 1, from_rod, aux_rod, to_rod);
```

```
cout << "Move disk " << n << " from rod " << from_rod << "
```

```
to rod " << to_rod << endl;
```

```
towerOfHanoi(n - 1, aux_rod, to_rod, from_rod);
```

```
1}
```

Số lượng bước cần thiết để chuyển 3 đĩa từ A sang C là bao nhiêu?

- A) 3
- B) 5
- C) 7
- D) 9

Câu 3. Cho hàm sau:

```
void printArray(int arr[], int size) {
    for (int i = 0; i < size; i++)
        cout << arr[i] << " ";
}
```

Khi gọi `printArray(arr, 5)` với `arr` là `{1, 2, 3, 4, 5}`, kết quả sẽ là gì?

- A) 1 2 3 4 5
- B) 5 4 3 2 1
- C) 1 2 3 4
- D) 2 3 4 5

Câu 4.

Giả sử có một mảng `arr = {5, 1, 4, 2, 8}`. Bạn được yêu cầu sắp xếp mảng tăng dần bằng phương pháp nổi bọt, sau lần sắp xếp đầu tiên, mảng sẽ trông như thế nào?

- A) {1, 2, 4, 5, 8}
- B) {5, 1, 4, 2, 8}
- C) {1, 4, 2, 5, 8}
- D) {1, 5, 4, 2, 8}

Câu 5.

Điều kiện của vòng lặp nào sau đây sẽ làm vòng lặp chạy vô hạn?

`x = -1;`

`while (condition) {`

```
// code
```

```
}
```

- A) condition = true

- B) condition = false

- 2● C) condition = (x > 0)

- D) condition = (x == 10)

Câu 6. Cho hàm sau:

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

Giá trị của factorial(4) là bao nhiêu?

- A) 4

- B) 12

- C) 24

- D) 16

Câu 7.

Hàm tìm kiếm nhị phân trả lại vị trí của key trong mảng hoặc trả về -1. Giả sử có một

mảng đã sắp xếp arr = {1, 3, 5, 7, 9}. Chúng ta cần tìm kiếm giá trị 2. Giá trị trả về của hàm tìm kiếm nhị phân là gì?

- A) 1

- B) 0

- C) -1

- D) 2

Câu 8. Cho hàm sau:

```
void changeValue(int &x) {  
    x = 10;  
}
```

Nếu gọi hàm changeValue(a) với a là 5, giá trị của a sau khi gọi hàm sẽ là bao nhiêu?

- 3 • A) 5

- B) 10

- C) Không xác định

- D) Lỗi biên dịch

Câu 9.

```
void incrementByValue(int x) {  
    x++;  
}  
  
void incrementByReference(int &x) {  
    x++;  
}
```

Nếu gọi hàm incrementByValue(a) và incrementByReference(b) với a và b đều là 5, giá trị của a và b sau khi gọi hàm sẽ lần lượt là bao nhiêu?

- A) 5, 5

- B) 6, 6

- C) 5, 6

- D) 6, 5

Câu 10.

```
int fibonacci(int n) {
```

```
if (n <= 1)
return n;
else
return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2);
}
```

Giá trị của fibonacci(6) là bao nhiêu?

- A) 5
- B) 8