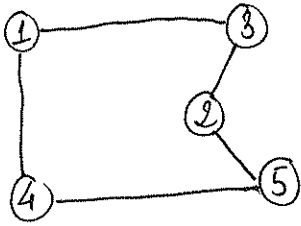
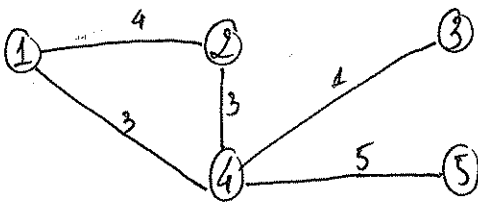


ĐỀ 1:

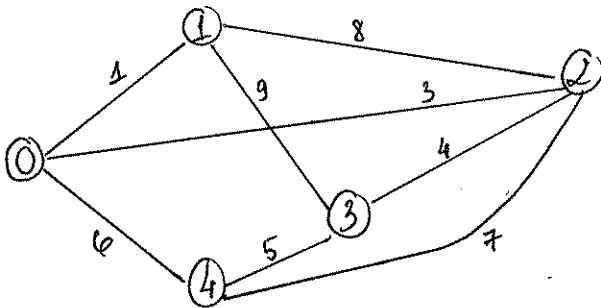
Câu 1: Tìm chu trình Euler của đồ thị sau:



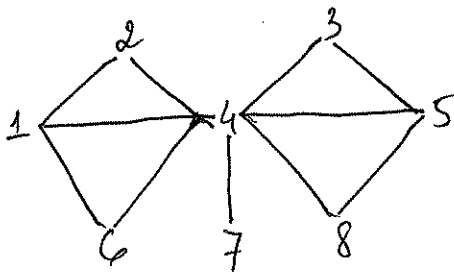
Câu 2: Sử dụng thuật toán Prim, tìm cây khung nhỏ nhất trong đồ thị sau



Câu 3: Sử dụng thuật toán Dijkstra, tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh A đến các đỉnh còn lại trong đồ thị sau:



Câu 4: Sử dụng thuật toán DFS để duyệt đồ thị sau, bắt đầu từ đỉnh ②



- Đề 2:

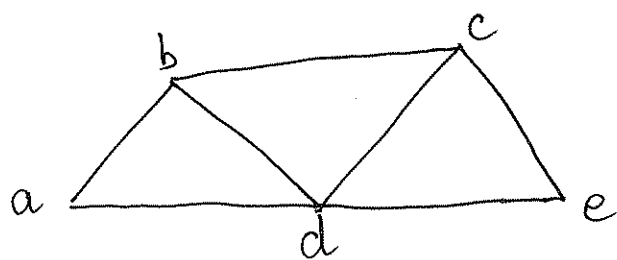
Câu 1: Có 5 việc cần tuyển <sup>1</sup> nhân viên, mỗi  $\leq 1$  việc.

Gọi  $S_y$  là tập hợp các ứng viên thích hợp cho việc thứ  $y$  và giá sử

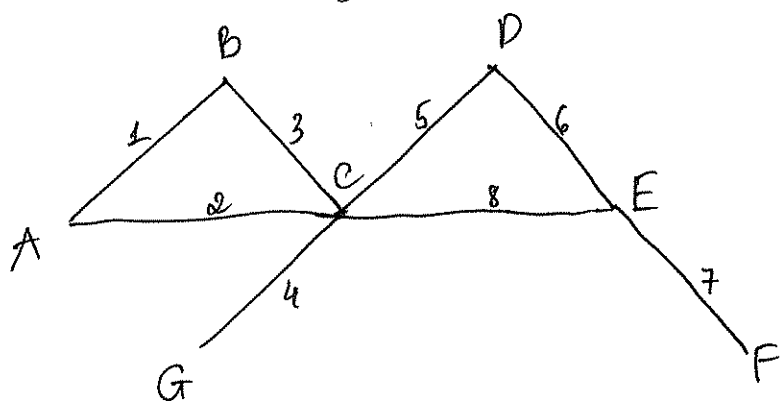
	A	B	C	D	E
$S_1$	X	X	X		
$S_2$				X	X
$S_3$				X	
$S_4$					X
$S_5$	X				X

Có thể tuyển đủ 5  $\leq$  cho 5 công việc trên hay o?

Câu 2: Sử dụng BFS duyệt đồ thị sau:



Câu 3: Tìm cây khung nhỏ nhất trong đồ thị sau, dùng thuật toán Kruskal.

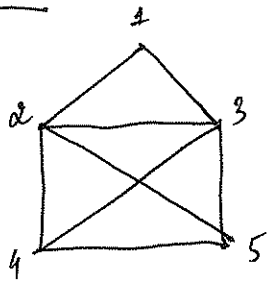


Câu 4: Sử dụng định lý hôn nhân (Hall), giải quyết bài toán sau. Có 4 chàng trai ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) và 5 cô gái ( $G_1, G_2, G_3, G_4, G_5$ ), mỗi chàng trai có 1 dsách các cô gái như sau:

	$G_1$	$G_2$	$G_3$	$G_4$	$G_5$
$B_1$	X			X	X
$B_2$	X				
$B_3$		X	X	X	
$B_4$		X		X	

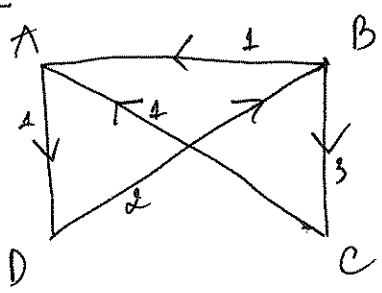
Đề 3:

Câu 1: Tìm chu trình hoặc đờ đi Euler trong đồ thị sau

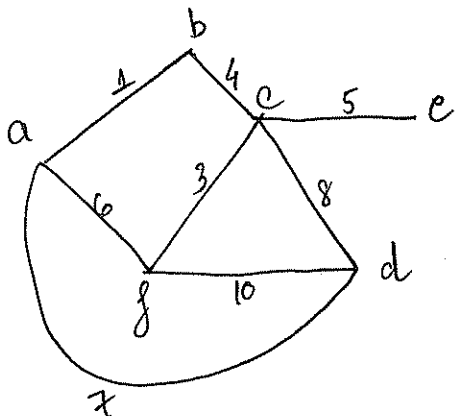


4 → 5 → 2 → 3 → 4 → 2 → 1 → 3 → 5

Câu 2: Sử dụng Floyd tìm đờ đi ngắn nhất giữa tất cả các đỉnh trong đồ thị sau:



Câu 3: Cho đồ thị sau:



1. Sử dụng Prim tìm cây khung nhỏ nhất
2. Bỏ qua thông tin về các trọng số. Chọn a là đỉnh bắt đầu. Khi đó cây khung trở thành cây nhị phân tìm kiếm. Hãy duyệt cây theo các cách sau: tiền - trung - hậu.

Câu 4: Viết hàm in ra cách đi có bậc lẻ.

Giả rằng có khai báo đồ thị sau:

```
#define MAX-ARR 10
struct GRAPH
{
    int n;
    int a[MAX-ARR][MAX-ARR];
}
```

Giải

Câu 4:

```
void InRaCacDinhBacLe (GRAPH g)
{
    for (int i=0; i<g.n; i++) { int dem = 0;
        for (int j=0; j<g.n; j++)
        {
            if (g.a[i][j] == 1)
                dem++;
        }
        if (dem % 2 != 0)
            printf ("%d \t", i+1);
    }
}
```



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI HỌC KỲ..... LẦN ....NĂM HỌC 2016-2017

Ngành/Lớp : .....

Môn thi : Lý thuyết đồ thị.....

Mã môn học : COS211...Số ĐVHT/TC: 3.....

Ngày thi : 19/4/2017.....

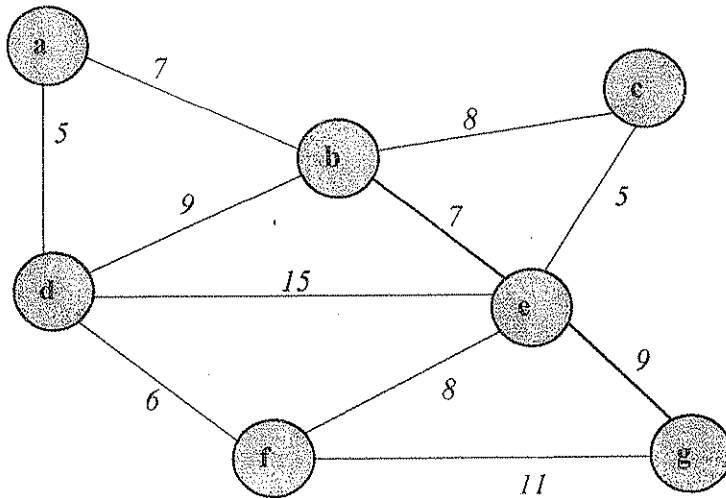
Thời gian làm bài: 90 phút.....

Mã đề : 01.....

SỬ DỤNG TÀI LIỆU: CÓ ☐ KHÔNG ☒

**CÂU 1. (3.0 điểm )**

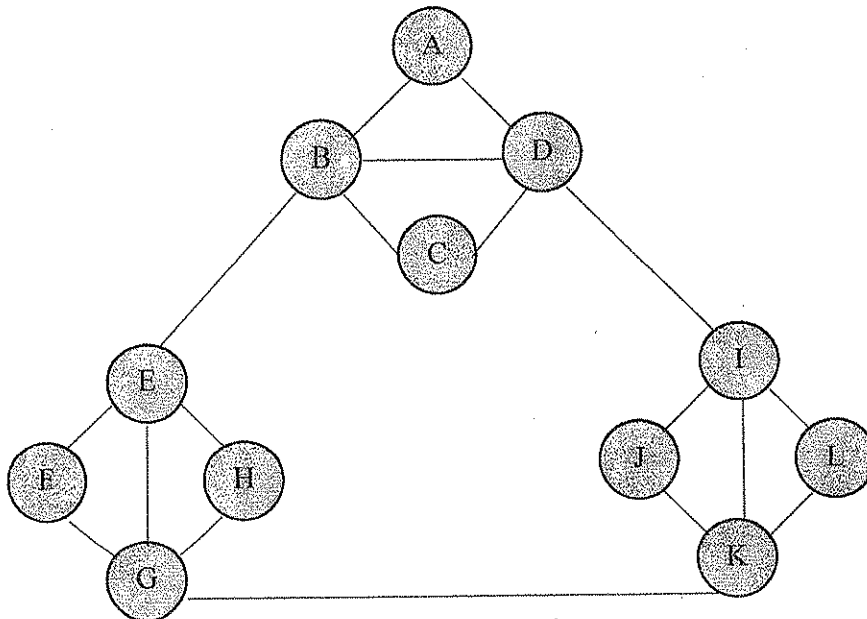
Cho đồ thị  $G=\langle V,E \rangle$  bao gồm các đỉnh và các cạnh với trọng số (trọng lượng) như sau:



Hãy minh họa từng bước thuật toán Prim để tìm cây khung ngắn nhất của đồ thị nêu trên.

**CÂU 2. (3.0 điểm )**

Cho đồ thị gồm 12 đỉnh như sau:



Hãy minh họa từng bước thuật toán Fleury để tìm chu trình Euler của đồ thị nêu trên.

**CÂU 3. (4.0 điểm )**

Cho đồ thị có trọng số  $G = \langle V, E \rangle$ , trong tập các đỉnh  $V = \{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6\}$  xác định bởi ma trận trọng số sau:

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$	$V_6$
$V_1$	0	5	13	1	$\infty$	$\infty$
$V_2$	6	0	8	$\infty$	$\infty$	16
$V_3$	$\infty$	7	0	4	8	$\infty$
$V_4$	$\infty$	3	$\infty$	0	$\infty$	$\infty$
$V_5$	$\infty$	6	4	$\infty$	0	7
$V_6$	$\infty$	$\infty$	2	9	1	0

Dùng thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh  $V_1$  đến các đỉnh  $V_2, V_3, V_4, V_5, V_6$ . Yêu cầu viết rõ kết quả trung gian trong từng bước.

---

*Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm.*