

## BÀI TẬP TOÁN RỜI RẠC 2

**Câu 1.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã của thuật toán DFS:

<b>Begin</b> 1. if (chuaxet[v]) then 2. EndIf; 3. chuaxet[u] := FALSE; 4. EndFor;	5. DFS(v); 6. for each v $\in$ ke(u) do 7. $\langle$ Thăm đỉnh u $\rangle$ ; // Duyệt đỉnh u <b>End.</b>
---	---

- A.  $6 \rightarrow 7 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2$ .  
 B.  $2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 7$ .  
 C.  $7 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 4$ .  
 D.  $3 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 6$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... ☐

**Câu 2.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã của thuật toán DFS:

<b>Begin</b> 1. $\langle$ Thăm đỉnh u $\rangle$ ; // Duyệt đỉnh u 2. DFS(v); 3. for each v $\in$ ke(u) do 4. EndIf;	5. EndFor; 6. chuaxet[u] := FALSE; 7. if (chuaxet[v]) then <b>End.</b>
---	---

- A.  $1 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ .  
 B.  $3 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 6$ .  
 C.  $1 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ .  
 D.  $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 6 \rightarrow 1$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... ☐

**Câu 3.** Đoạn giả mã của thuật toán Depth First Search được mô tả dưới đây.

<b>Begin</b> 1. $\langle$ Thăm đỉnh u $\rangle$ ; // Duyệt đỉnh u 2. chuaxet[u] := FALSE; 3. for each v $\in$ ke(u) do 4. if (chuaxet[u]) then	5. DFS(v); 6. EndIf; 7. EndFor; <b>End.</b>
--	--

Cần sửa lại dòng mã nào để thu được giả mã chính xác?

- A. 3, 4, 6, 7.                      B. 4.                      C. 2, 3, 5, 6, 7.  
 D. 2, 5, 6, 7.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... ☐

**Câu 4.** Đoạn giả mã của thuật toán Depth First Search được mô tả dưới đây.

<b>Begin</b> 1. $\langle$ Thăm đỉnh $u$ $\rangle$ ; // Duyệt đỉnh $u$ 2. chuaxet[u] := TRUE; 3. for each $v \in ke(u)$ do 4. if (chuaxet[u]) then	5. DFS(u); 6. EndFor; 7. EndIf; <b>End.</b>
---	--

Cần sửa lại dòng mã nào để thu được giả mã chính xác?

- A. 2, 4, 5, 6, 7.      B. 3, 4, 6, 7.      C. 5.  
D. 2, 3, 4.      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 5.** Trường hợp đồ thị được biểu diễn dưới dạng danh sách kề có  $n$  đỉnh  $m$  cạnh, độ phức tạp của thuật toán Depth First Search có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $O(n.m)$ .      B.  $O(\max(n, m))$ .      C.  $O(n^2)$ .  
D.  $O(n^2m)$ .      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 6.** Trường hợp đồ thị được biểu diễn dưới dạng ma trận kề, độ phức tạp của thuật toán Depth First Search có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $O(n.m)$ .      B.  $O(\max(n, m))$ .      C.  $O(n^2)$ .  
D.  $O(n^2m)$ .      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 7.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã của thuật toán BFS:

<b>Begin</b> (Khởi tạo) Queue = $\emptyset$ ; Push(Queue, u); chuaxet[u] = FALSE; (Lặp) 1. if (chuaxet[t]) then 2. s = Pop(Queue); 3. EndIf;	4. EndWhile; 5. while (Queue $\neq \emptyset$ ) do 6. EndFor; 7. for each $t \in Ke(s)$ do 8. Push(Queue, t); chuaxet[t] := FALSE; (Trả kết quả) Return(<Tập đỉnh được duyệt>); End.
--	---

- A.  $5 \rightarrow 2 \rightarrow 7 \rightarrow 1 \rightarrow 8 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 4$ .  
B.  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 3$ .  
C.  $7 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ .  
D.  $3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8$ .  
E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 8.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã của thuật toán BFS:

Begin (Khởi tạo) Queue = $\emptyset$ ; Push(Queue, u); chuaxet[u] = FALSE; (Lặp) 1. Push(Queue, t); chuaxet[t] := FALSE; 2. if (chuaxet[t]) then 3. EndFor;	4. for each $t \in Ke(s)$ do 5. EndWhile; 6. while (Queue $\neq \emptyset$ ) do 7. s = Pop(Queue); 8. EndIf; (Trả kết quả) Return(<Tập đỉnh được duyệt>); End.
---	---

- A.  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 8 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 4$ .  
 B.  $6 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 8$ .  
 C.  $6 \rightarrow 7 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 8 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ .  
 D.  $4 \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 6 \rightarrow 3$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... ☐

**Câu 9.** Đoạn giả mã của thuật toán Breadth First Search được mô tả dưới đây.

Begin (Khởi tạo): 1. Queue = $\emptyset$ ; 2. Push(Queue, u); 3. chuaxet[u] = FALSE; (Lặp): 4. while (Queue $\neq \emptyset$ ) do 5. s = Pop(Queue); 6. for each $t \in Ke(s)$ do	7. if (chuaxet[t]) then 8. Push(Queue, t); chuaxet[t] := FALSE; EndIf; EndIf; EndFor; EndWhile; (Trả kết quả): Return(<Tập đỉnh được duyệt>);
---	--

Cần sửa lại dòng mã nào để thu được giả mã chính xác?

- A. Không cần chỉnh sửa.      B. 1, 2, 3, 5, 6.      C. 1, 5, 6, 7.  
 D. 1.      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... ☐

**Câu 10.** Đoạn giả mã của thuật toán Breadth First Search được mô tả dưới đây.

Begin (Khởi tạo): 1. Queue = $\emptyset$ ; 2. Push(Queue, u); 3. chuaxet[u] = FALSE; (Lặp): 4. while (Queue $\neq \emptyset$ ) do 5. s = Push(Queue); 6. for each $t \in Ke(s)$ do	7. if (chuaxet[t]) then 8. Push(Queue, t); chuaxet[t] := FALSE; EndIf; EndIf; EndFor; EndWhile; (Trả kết quả): Return(<Tập đỉnh được duyệt>);
--	--

Cần sửa lại dòng mã nào để thu được giả mã chính xác?

- A. 1, 3, 4.      B. 4.      C. 2, 3, 5.

D. 1, 3, 5.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**Chọn đáp án **B** ..... □**Câu 11.** Trường hợp đồ thị được biểu diễn dưới dạng ma trận kề, độ phức tạp của thuật toán Breadth First Search có giá trị là bao nhiêu?A.  $O(n.m)$ .B.  $O(\max(n, m))$ .C.  $O(n^2)$ .D.  $O(n^2m)$ .

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**Chọn đáp án **C** ..... □**Câu 12.** Trường hợp đồ thị được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh có  $n$  đỉnh  $m$  cạnh, độ phức tạp của thuật toán Breadth First Search có giá trị là bao nhiêu?A.  $O(n.m)$ .B.  $O(\max(n, m))$ .C.  $O(n^2)$ .D.  $O(n^2m)$ .

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**Chọn đáp án **A** ..... □**Câu 13.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 7 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như bên dưới. Đây là thứ tự duyệt các đỉnh của thuật toán DFS ?

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

A. {1, 3, 6, 4, 7, 5, 2}.

B. {6, 3, 4, 7, 2, 1, 5}.

C. {6, 5, 3, 4, 2, 7, 1}.

D. {1, 7, 5, 2, 3, 6, 4}.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**Chọn đáp án **D** ..... □**Câu 14.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 6 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như bên dưới. Đây là thứ tự duyệt các đỉnh của thuật toán DFS ?

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

A. {1, 4, 3, 2, 5, 6}.

B. {5, 3, 4, 6, 2, 1}.

C. {2, 4, 1, 5, 3, 6}.

D. {2, 5, 4, 6, 3, 1}.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 15.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 7 đỉnh biểu diễn dưới dạng ma trận kề như bên dưới. Sử dụng thuật toán BFS để tìm kiếm đường đi từ đỉnh 4 đến đỉnh 5?

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

- A. {4, 1, 5}. B. {4, 3, 5}. C. {4, 7, 6, 2, 3, 5}.  
D. {4, 2, 6, 7, 1, 5}. E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 16.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh biểu diễn dưới dạng danh sách kề như bên dưới. Sử dụng thuật toán DFS để tìm kiếm đường đi từ đỉnh 4 đến đỉnh 6?

Ke(1) = {2, 3, 4, 6, 7, 8}
Ke(2) = {1, 4, 6, 7}
Ke(3) = {1, 8}
Ke(4) = {1, 2, 5, 7}
Ke(5) = {4, 6, 7}
Ke(6) = {1, 2, 5, 7}
Ke(7) = {1, 2, 4, 5, 6, 8}
Ke(8) = {1, 3, 7}

- A. {4, 2, 6}. B. {4, 5, 6}. C. {4, 2, 1, 7, 3, 5, 6}.  
D. {4, 1, 2, 6}. E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 17.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như dưới. Số thành phần liên thông của đồ thị là bao nhiêu?

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

- A. 5. B. 4. C. 2.  
D. 1. E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 18.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như dưới. Số thành phần liên thông của đồ thị là bao nhiêu?

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	3
1	5
1	6
2	3
2	4
2	6
2	7
3	8
4	5
4	6
4	7
5	6
6	8
7	8

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 3.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 19.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như dưới. Số thành phần liên thông của đồ thị là bao nhiêu?

0	1	1	0	1	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0

A. 5.

B. 1.

C. 6.

D. 2.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 20.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các cạnh cầu của đồ thị:

Duyệt_Cau $G = \langle V, E \rangle$ ReInt(); // $\forall u \in V$ chuaxet[u] = TRUE; for each $e \in E$ do: 1.endif;	2. $E = E \setminus \{e\}$ ; 3. $E = E \cup \{e\}$ ; 4.<e là cầu>; 5.if (BFS(1) $\neq V$ ) then 8.ReInt() endfor
---	---

- A.  $1 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ .  
 B.  $6 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ .  
 C.  $3 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ .  
 D.  $2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 6$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

Lời giải.

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 21.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các cạnh cầu của đồ thị:

Duyệt_Cau $G = \langle V, E \rangle$ ReInt(); // $\forall u \in V$ chuaxet[u] = TRUE; for each $e \in E$ do: 1. $E = E \cup \{e\}$ ;	2.ReInt() 3.endif; 4.if (BFS(1) $\neq V$ ) then 5.<e là cầu>; 8. $E = E \setminus \{e\}$ ; endfor
--	--

- A.  $3 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .  
 B.  $6 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ .  
 C.  $4 \rightarrow 2 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 5$ .  
 D.  $5 \rightarrow 6 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

Lời giải.

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 22.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các cạnh cầu của đồ thị:

Duyệt_Cau $G = \langle V, E \rangle$ ReInt(); // $\forall u \in V$ chuaxet[u] = TRUE; for each $e \in E$ do: 1. $E = E \cup \{e\}$ ;	2. $E = E \setminus \{e\}$ ; 3.ReInt() 4.<e là cầu>; 5.if (BFS(1) $\neq V$ ) then 8.endif; endfor
--	--

- A.  $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 5$ .  
 B.  $5 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ .  
 C.  $6 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ .  
 D.  $2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 1 \rightarrow 3$ .  
 E. Các phương án khác đều sai.

Lời giải.

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 23.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 6 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như dưới. Cạnh nào dưới đây không phải là cạnh cầu?

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	4
2	3
2	4
2	5
3	4
3	6
4	6

- A. Cạnh (1, 4).                      B. Cạnh (2, 6).                      C. Cạnh (1, 6).  
D. Cạnh (3, 6).                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 24.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như dưới. Cạnh nào dưới đây không phải là cạnh cầu?

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	3
1	4
1	6
1	7
1	10
2	3
2	4
2	6
2	7
2	8
2	9
2	10
3	8
3	10
4	6
4	8
5	10
6	8
6	9
6	10
7	10
8	10

- A. Cạnh (5, 10).                      B. Cạnh (1, 5).                      C. Cạnh (1, 6).  
D. Cạnh (4, 8).                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 25.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận



kề như dưới. Cạnh nào dưới đây không phải là cạnh cầu?

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- A. Cạnh (4, 6).                      B. Cạnh (3, 4).                      C. Cạnh (2, 8).  
D. Cạnh (1, 7).                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 26.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 6 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như dưới. Đồ thị có bao nhiêu cạnh cầu?

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	5
2	3
3	6
5	6

- A. 2.                      B. 5.                      C. 3.  
D. 8.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 27.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như dưới. Đồ thị có bao nhiêu cạnh cầu?

$Ke(1) = \{4, 6, 8\}$
$Ke(2) = \{5\}$
$Ke(3) = \{7\}$
$Ke(4) = \{1, 6, 8\}$
$Ke(5) = \{2\}$
$Ke(6) = \{1, 4, 7, 8\}$
$Ke(7) = \{3, 6, 8\}$
$Ke(8) = \{1, 4, 6, 7\}$

- A. 5.                      B. 2.                      C. 8.  
D. 4.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 28.** Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như dưới. Đồ thị có bao nhiêu cạnh cầu?

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

A. 2.

B. 7.

C. 9.

D. 6.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 29.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các đỉnh trụ của đồ thị:

```
Duyet_Trụ  $G = \langle V, E \rangle$ 
  ReInt(); //  $\forall u \in V$ : chuaxet[u] = True;
  for each  $v \in V$  do:
    1.   endif;
    2.   <v là trụ>;
    3.   if (BFS(u)  $\neq V \setminus \{v\}$ ) then // Duyệt đỉnh  $u \neq v$ ;
    4.   chuaxet[v] = False;
    5.   ReInt()
  endfor
```

A.  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5$ .B.  $2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 4$ .C.  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 3$ .D.  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3$ .

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 30.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các đỉnh trụ của đồ thị:

```
Duyet_Trụ  $G = \langle V, E \rangle$ 
  ReInt(); //  $\forall u \in V$ : chuaxet[u] = True;
  for each  $v \in V$  do:
    1.   ReInt()
    2.   if (BFS(u)  $\neq V \setminus \{v\}$ ) then // Duyệt đỉnh  $u \neq v$ ;
    3.   <v là trụ>;
    4.   endif;
    5.   chuaxet[v] = False;
  endfor
```

- A.  $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .      B.  $5 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ .      C.  $3 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4$ .  
 D.  $5 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ .      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 31.** Sắp xếp theo thứ tự để thu được đoạn giả mã mô tả thuật toán duyệt các đỉnh trụ của đồ thị:

```
Duyet_Trụ  $G = \langle V, E \rangle$ 
  ReInt(); //  $\forall u \in V$ : chuaxet[u] = True;
  for each  $v \in V$  do:
    1. chuaxet[v] = False;
    2. ReInt()
    3. <v là trụ>;
    4. if (BFS(u)  $\neq V \setminus \{v\}$ ) then // Duyệt đỉnh  $u \neq v$ ;
    5. endif;
  endfor
```

- A.  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 3$ .      B.  $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 2$ .      C.  $2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 3$ .  
 D.  $4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 3$ .      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 32.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như hình dưới. Đỉnh nào dưới đây là đỉnh trụ của đồ thị?

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2
1	4
1	5
1	6
2	3
2	7
3	4
3	5
4	5
4	6
5	6

- A. Đỉnh 2.      B. Đỉnh 6.      C. Đỉnh 5.  
 D. Đỉnh 1.      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 33.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như hình dưới.

Đỉnh nào dưới đây là đỉnh trụ của đồ thị?

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- A. Đỉnh 9.                      B. Đỉnh 5.                      C. Đỉnh 4.  
D. Đỉnh 1.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 34.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như hình dưới. Đỉnh nào dưới đây là đỉnh trụ của đồ thị?

$Ke(1) = \{6\}$
$Ke(2) = \{4, 6\}$
$Ke(3) = \{4, 5, 6\}$
$Ke(4) = \{2, 3, 5, 6\}$
$Ke(5) = \{3, 4, 6\}$
$Ke(6) = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

- A. Đỉnh 3.                      B. Đỉnh 6.                      C. Đỉnh 2.  
D. Đỉnh 1.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 35.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như hình dưới. Đồ thị này có bao nhiêu đỉnh trụ?

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- A. 7.                      B. 1.                      C. 0.  
D. 2.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 36.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như hình dưới. Đồ thị này có bao nhiêu đỉnh trư?

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

A. 0.                      B. 1.                      C. 7.  
D. 4.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... ☐

**Câu 37.** Đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như hình dưới. Đồ thị này có bao nhiêu đỉnh trù?

$\text{Ke}(1) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
$\text{Ke}(2) = \{1, 4, 7\}$
$\text{Ke}(3) = \{1, 4, 6, 7\}$
$\text{Ke}(4) = \{1, 2, 3\}$
$\text{Ke}(5) = \{1, 6, 7\}$
$\text{Ke}(6) = \{1, 3, 5\}$
$\text{Ke}(7) = \{1, 2, 3, 5\}$

A. 0.                      B. 1.                      C. 2.  
D. 4.                      E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... ☐

**Câu 38.** Cho đơn đồ thị  $G = (V, E)$  gồm 7 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như dưới

$\text{Ke}(1) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
$\text{Ke}(2) = \{1, 3\}$
$\text{Ke}(3) = \{1, 4, 6, 7\}$
$\text{Ke}(4) = \{1, 2, 3, 6\}$
$\text{Ke}(5) = \{1\}$
$\text{Ke}(6) = \{4, 7\}$
$\text{Ke}(7) = \{1, 2, 4, 5\}$

Đồ thi có thể chia làm mấy thành phần liên thông mạnh?

A. 5.  
D. 1.

B. 3.

C. 2.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **D** ..... ☐

**Câu 39.** Cho đơn đồ thị  $G = (V, E)$  gồm 9 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh; như dưới

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2
1	3
1	7
1	9
2	4
2	6
2	7
2	9
3	5
3	6
3	7
3	8
4	7
4	9
5	8
6	7
7	9

Đồ thị có thể chia làm mấy thành phần liên thông mạnh?

A. 5.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **C** ..... ☐

**Câu 40.** Cho đơn đồ thị  $G = (V, E)$  gồm 8 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như dưới

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Đồ thị có thể chia làm mấy thành phần liên thông mạnh?

A. 7.

B. 1.

C. 6.

D. 8.

E. Các phương án khác đều sai.

**Lời giải.**

Chọn đáp án **B** ..... ☐