

BÀI TẬP TOÁN RỜI RẠC 2

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

Begin 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 End.
---	---

- 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.

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

Begin 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 End.
---	---

- 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.

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

Begin 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; End.
--	--

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.

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

Begin 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; End.
---	--

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.

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.

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.

Câu 7. 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. 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.

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.

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.

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.

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.

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.

Câu 13. Đồ thị vô hướng $G = (V, E)$ gồm 7 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như bên dưới. Đầu 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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

Duyet_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.

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.

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.

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.

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.

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?

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

A. Cạnh (4, 6).

B. Cạnh (3, 4).

C. Cạnh (2, 8).

D. Cạnh (1, 7).

E. Các phương án khác đều sai.

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.

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.

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?

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

A. 2.

B. 7.

C. 9.

D. 6.

E. Các phương án khác đều sai.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 trụ?

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

A. 0.

B. 1.

C. 7.

D. 4.

E. Các phương án khác đều sai.

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 trụ?

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

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

E. Các phương án khác đều sai.

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

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

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

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

E. Các phương án khác đều sai.

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.

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.