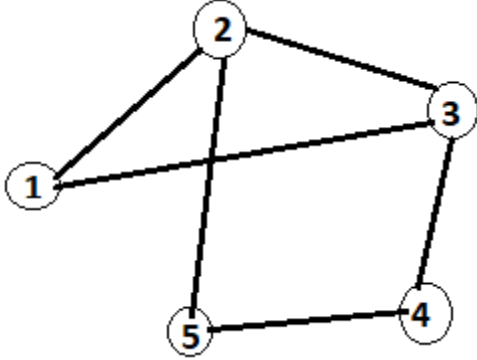
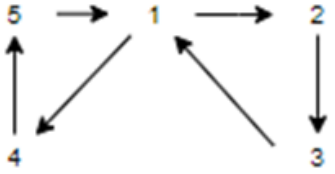
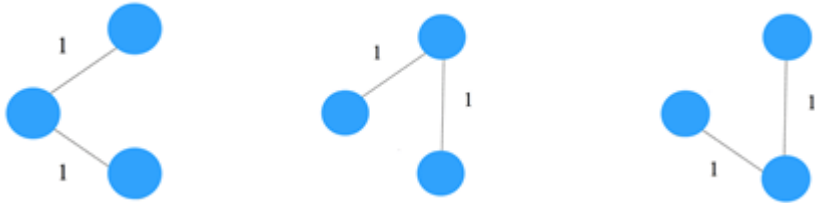
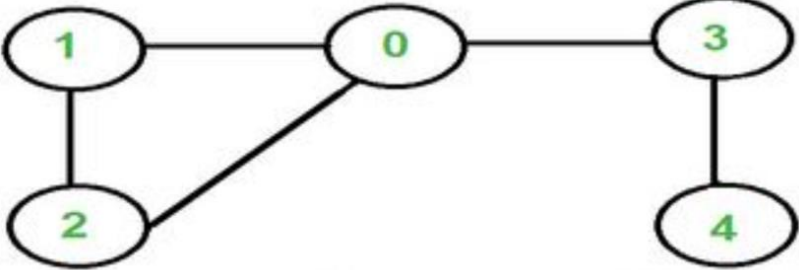
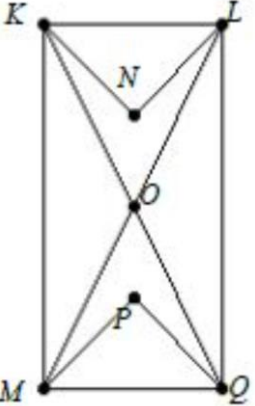
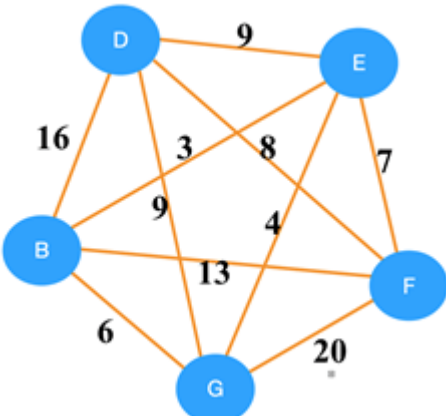
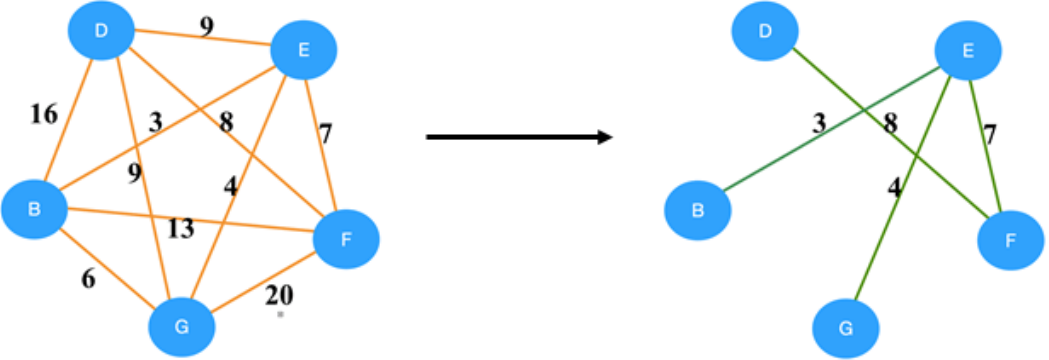


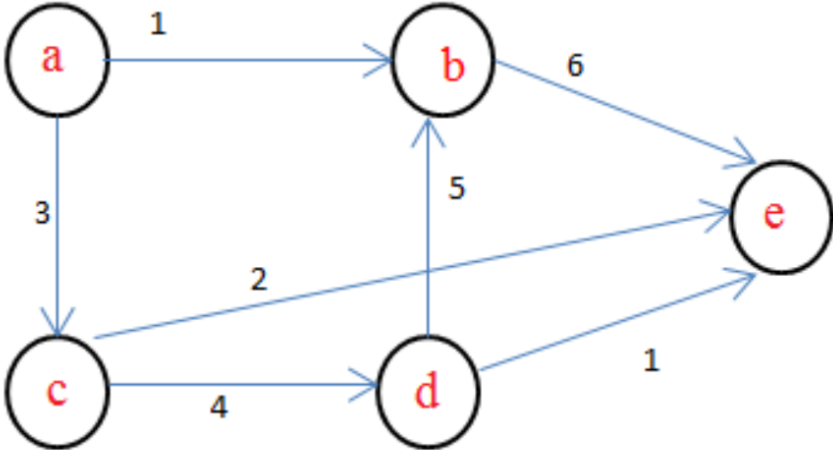
1	Câu 1	Cho biết phát biểu nào về đơn đồ thị vô hướng sau đây đúng
	A	Đơn đồ thị vô hướng là đồ thị gồm toàn các cạnh vô hướng và không bị lặp lại cạnh
	B	Đơn đồ thị vô hướng là đồ thị gồm toàn các cạnh có hướng và không bị lặp lại cạnh
	C	Đơn đồ thị vô hướng là đồ thị gồm các cạnh vô hướng và có hướng
	D	Đơn đồ thị vô hướng là đồ thị gồm toàn các cạnh vô hướng và các cạnh có thể bị lặp lại
	Đáp án	A
	Độ khó	1
2	Câu 2	Cho biết phát biểu nào sau đây đúng về đường đi đơn trên đồ thị
	A	Đường đi đơn trên đồ thị là đường đi qua tất cả các cạnh
	B	Đường đi đơn trên đồ thị là đường đi lặp lại cạnh và lặp lại đỉnh
	C	Đường đi đơn trên đồ thị là đường đi lặp lại cạnh
	D	Đường đi đơn trên đồ thị là đường đi không lặp lại cạnh
	Đáp án	D
	Độ khó	1
3	Câu 3	Phát biểu nào đúng về biểu diễn đồ thị bằng ma trận kề
	A	Ma trận biểu diễn mối liên quan giữa Đỉnh - Đỉnh
	B	Ma trận biểu diễn mối liên quan giữa Cạnh - Cạnh
	C	Ma trận biểu diễn mối liên quan giữa Đỉnh - Cạnh
	D	Ma trận biểu diễn mối liên quan giữa các đồ thị thành phần
	Đáp án	A
	Độ khó	1
4	Câu 6	Đường đi trên đồ thị được gọi là đường đi Euler nếu nó là
	A	Đường đi qua tất cả các cạnh
	B	Đường đi không lặp lại cạnh nhưng có thể lặp lại đỉnh
	C	Đường đi không lặp lại cạnh và không lặp lại đỉnh
	D	Đường đi qua tất cả các cạnh, mỗi cạnh chỉ qua duy nhất một lần
	Đáp án	D
	Độ khó	1
5	Câu 7	Chu trình trên đồ thị được gọi là chu trình Hamilton nếu
	A	Chu trình qua tất cả các đỉnh, mỗi đỉnh duy nhất 1 lần
	B	Chu trình không lặp lại đỉnh và không lặp lại cạnh
	C	Chu trình lặp lại đỉnh
	D	Chu trình qua tất cả các đỉnh
	Đáp án	A
	Độ khó	1
6	Câu 20	Cho đồ thị vô hướng không có trọng số $G=(V, E)$ với $V = 6, E =9$. Ma trận kề biểu diễn $G=(V, E)$ có bao nhiêu phần tử bằng 0?
	A	36
	B	18
	C	27
	D	81
	Đáp án	B
	Độ khó	2
7	Câu 21	Phát biểu nào sau đây đúng (chọn 2 đáp án)

	A	Đỉnh cô lập trong đồ thị vô hướng là đỉnh có bậc là 0
	B	Đỉnh cô lập trong đồ thị vô hướng là đỉnh có bậc là 1
	C	Đỉnh treo trong đồ thị vô hướng là đỉnh có bậc là 0
	D	Đỉnh treo trong đồ thị vô hướng là đỉnh có bậc là 1
	Đáp án	AD
	Độ khó	2
8	Câu 33	<p>Cho đồ thị vô hướng G gồm 5 đỉnh {1,2,3,4,5} như sau:</p>  <p>Cho biết đâu là thứ tự duyệt nếu duyệt đồ thị theo chiều rộng bắt đầu từ đỉnh 5</p>
	A	5, 2, 4, 1, 3
	B	5, 4, 3, 2, 1
	C	5, 2, 1, 3, 4
	D	5, 2, 1, 4, 3
	Đáp án	A
	Độ khó	2
9	Câu 21	 <p>Cho biết đâu là thứ tự duyệt nếu duyệt đồ thị theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 1</p>
		<p>a) 1, 4, 5, 3, 2</p> <p>b) 1, 2, 3, 1, 4, 5</p> <p>c) 1, 2, 3, 4, 5</p> <p>d) 1, 4, 5, 1, 2, 3</p>
	Độ khó	2
10	Câu 8	Xét một đồ thị đầy đủ G có 4 đỉnh. Đồ thị G có bao nhiêu cây khung?
		<p>a) 15</p> <p>b) 8</p> <p>c) 16</p> <p>d) 13</p>
		Giải thích: Một đồ thị có thể có nhiều cây khung. Và một đồ thị hoàn chỉnh với n đỉnh có $n \wedge (n-2)$ cây khung. Vì vậy, đồ thị hoàn chỉnh với 4 đỉnh có $4 \wedge (4-2) = 16$ cây khung.
	Độ khó	2
11	Câu 9	Xét đồ thị M có 3 đỉnh. Ma trận kề của nó được hiển thị bên dưới. Điều nào sau đây là đúng?

		$M = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$
		a) Đồ thị M không có cây khung nhỏ nhất b) Đồ thị M có một cây khung nhỏ nhất duy nhất có trọng số là 4 c) Đồ thị M có 3 cây khung nhỏ nhất phân biệt, mỗi cây có trọng số là 4 d) Đồ thị M có 3 cây khung với trọng số khác nhau
	B	Đáp án: c Giải thích: Ở đây tất cả các phần tử không thuộc đường chéo trong ma trận kề là 1. Vì vậy, mọi đỉnh được nối với mọi đỉnh khác của đồ thị. Và do đó đồ thị M có 3 cây bao trùm cực tiểu phân biệt. <div>  </div>
	Độ khó	3
12	27	<div>  </div> <p>Đường nào sau đây là đường đi Euler trong đồ thị?</p> <p>0, 2, 1, 0, 3, 4</p> <p>3, 0, 1, 2, 0, 3, 4</p> <p>4, 3, 0, 2, 1</p> <p>4, 2, 1, 0, 3</p> <p>0, 1, 2, 3, 4</p>
	Khó	2
13	28	Đồ thị sau có chu trình Euler ? <div>  </div>

		<div>Đúng</div> <div>Sai</div>
	Khó	2
14	Câu 51	<p>Cho đồ thị G như sau:</p> <p>Cho biết khẳng định nào đúng về đồ thị G ở trên (chọn 2 đáp án)</p> <div> <div>A</div> <div>G là đồ thị vô hướng không liên thông</div> </div> <div> <div>B</div> <div>G là đồ thị Euler</div> </div> <div> <div>C</div> <div>G là đồ thị Hamilton</div> </div> <div> <div>D</div> <div>G là đồ thị nửa Hamilton</div> </div> <div> <div>Đáp án</div> <div>BD</div> </div>
	Độ khó	3
15	Câu 20	<p>Xét đồ thị sau:</p> <p>Các cạnh nào sau đây tạo thành cây khung nhỏ nhất của đồ thị đã cho bằng thuật toán Prim, bắt đầu từ đỉnh 4 ?</p> <div> <div>A</div> <div> <p>a) (4,3), (5,3), (2,3), (1,2)</p> <p>b) (4,3), (3,5), (5,1), (1,2)</p> <p>c) (4,3), (3,5), (5,2), (1,5)</p> <p>d) (4,3), (3,2), (2,1), (1,5)</p> </div> </div> <div> </div>

	Độ khó 3	
16	Câu 15	<p>Cho đồ thị như hình sau. Các cạnh nào sau đây tạo thành cây bao trùm nhỏ nhất trên đồ thị bằng cách sử dụng thuật toán kruskals?</p> 
		<p>a) (B-E)(G-E)(E-F)(D-F) b) (B-E)(G-E)(E-F)(B-G)(D-F) c) (B-E)(G-E)(E-F)(D-E) d) (B-E)(G-E)(E-F)(D-F)(D-G)</p> 
	Độ khó 2	

17	Câu 28	Cho đồ thị vô hướng G gồm 5 đỉnh $V = \{1,2,3,4,5\}$ được biểu diễn theo ma trận kề như sau. Kết luận nào là đúng ? <table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		1	2	3	4	5	1	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	3	1	1	0	1	0	4	0	0	1	0	1	5	0	1	0	1	0
	1	2	3	4	5																																	
1	0	1	1	0	0																																	
2	1	0	1	0	1																																	
3	1	1	0	1	0																																	
4	0	0	1	0	1																																	
5	0	1	0	1	0																																	
	A	Đồ thị G là đồ thị Euler																																				
	B	Đồ thị G không là đồ thị Hamilton																																				
	C	Đồ thị G không là đồ thị nửa Euler cũng không là đồ thị Hamilton																																				
	D	Đồ thị G là đồ thị Hamilton																																				
	Đáp án	D																																				
	Độ khó	3																																				
18	Câu 16	Thuật toán của Kruskal phù hợp nhất với các đồ thị dày hơn là thuật toán Prim.																																				
	A	a) Đúng b) Sai																																				
	Độ khó	2																																				
19	Câu 17	Điều nào sau đây là đúng?																																				
	A	a) Thuật toán của Prim bắt đầu với một đỉnh b) Thuật toán của Prim bắt đầu với một cạnh c) Thuật toán Prim bắt đầu với đỉnh có cạnh liên thuộc nhỏ nhất d) Thuật toán của Prim bắt đầu với đỉnh có cạnh liên thuộc lớn nhất																																				
	Độ khó	2																																				
20		Cho đồ thị có hướng G có trọng số như sau:  Cho biết thứ tự của các đỉnh được cố định nhãn theo thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh a tới các đỉnh còn lại trên đồ thị.																																				
	Đáp án	a) a, b, e, c, d b) a, b, e, d, c c) a, c, b, d, e d) a, b, c, e, d																																				
	Khó	3																																				