

ÔN TẬP PHẦN 2: LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

- 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
- 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
- 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
- 4 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
- 5 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
- 6 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

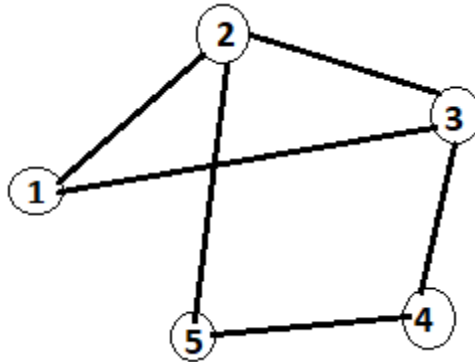
7

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

8

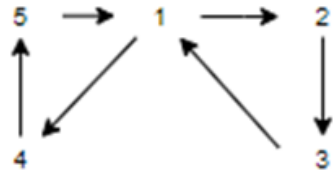
Cho đồ thị vô hướng G gồm 5 đỉnh {1,2,3,4,5} như sau:



Cho biết đây là thứ tự duyệt nếu duyệt đồ thị theo chiều rộng bắt đầu từ đỉnh 5

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

9



Cho biết đây là thứ tự duyệt nếu duyệt đồ thị theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 1

- a) 1, 4, 5, 3, 2
- b) 1, 2, 3, 1, 4, 5
- c) 1, 2, 3, 4, 5
- d) 1, 4, 5, 1, 2, 3

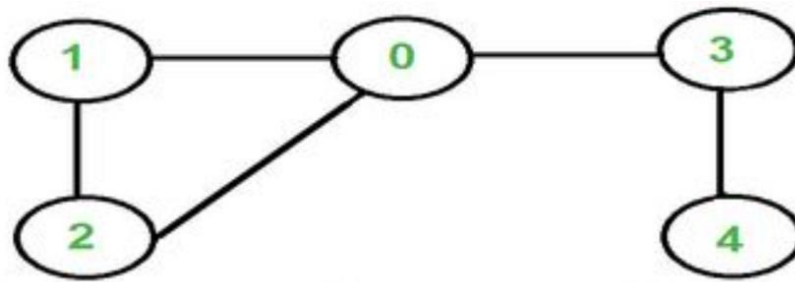
10

Xét một đồ thị đầy đủ G có 4 đỉnh. Đồ thị G có bao nhiêu cây khung?

- a) 15
- b) 8
- c) 16
- d) 13

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.

12



Đường nào sau đây là đường đi Euler trong đồ thị?

0, 2, 1, 0, 3, 4

3, 0, 1, 2, 0, 3, 4

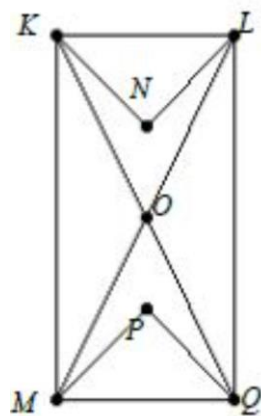
4, 3, 0, 2, 1

4, 2, 1, 0, 3

0, 1, 2, 3, 4

13

Hình sau tô được bằng 1 nét không ?

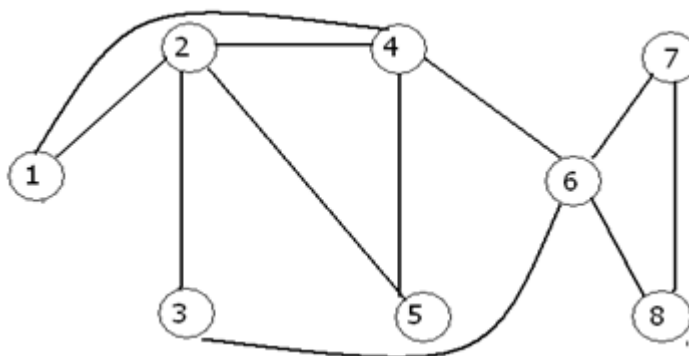


Có

Không

14

Cho đồ thị G như sau:



Cho biết khẳng định nào đúng về đồ thị G ở trên (chọn 2 đáp án)

A G là đồ thị vô hướng không liên thông

B G là đồ thị Euler

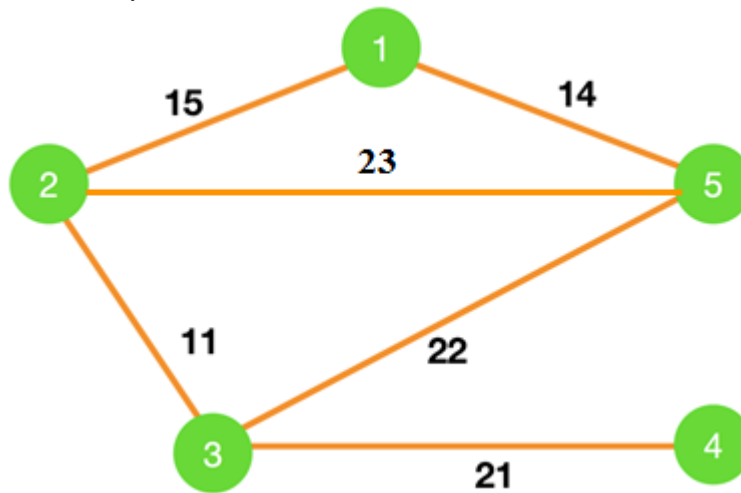
C G là đồ thị Hamilton

D G là đồ thị nửa Hamilton

Đáp án BD

15

Xét đồ thị sau:



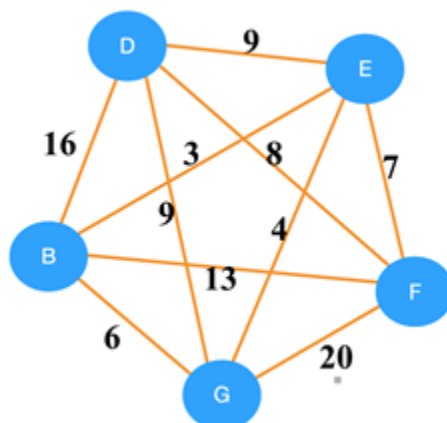
Các cạnh nào sau đây tạo thành cây khung nhỏ nhất của đồ thị đã cho bằng thuật toán Prim, bắt đầu từ đỉnh 4 ?

- a) (4,3), (5,3), (2,3), (1,2)
- b) (4,3), (3,5), (5,1), (1,2)
- c) (4,3), (3,5), (5,2), (1,5)
- d) (4,3), (3,2), (2,1), (1,5)

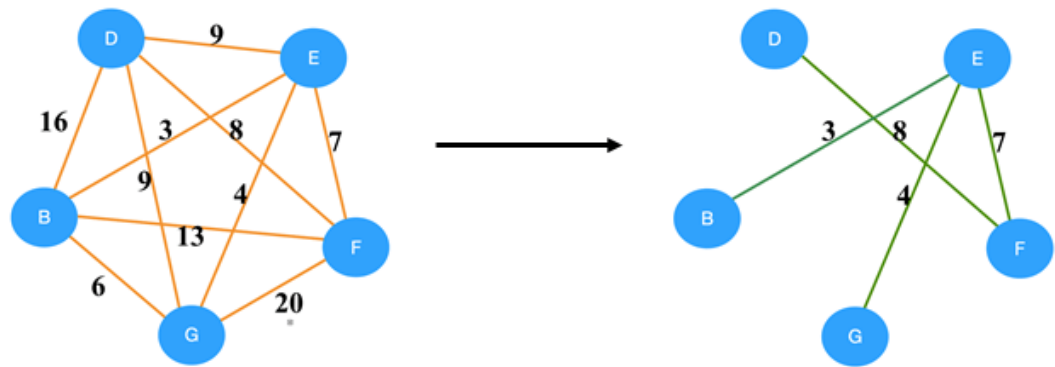


16

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?



- 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)



17

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 ?

	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

18

Thuật toán của Kruskal phù hợp nhất với các đồ thị dày hơn là thuật toán Prim.

- a) Đúng
- b) Sai

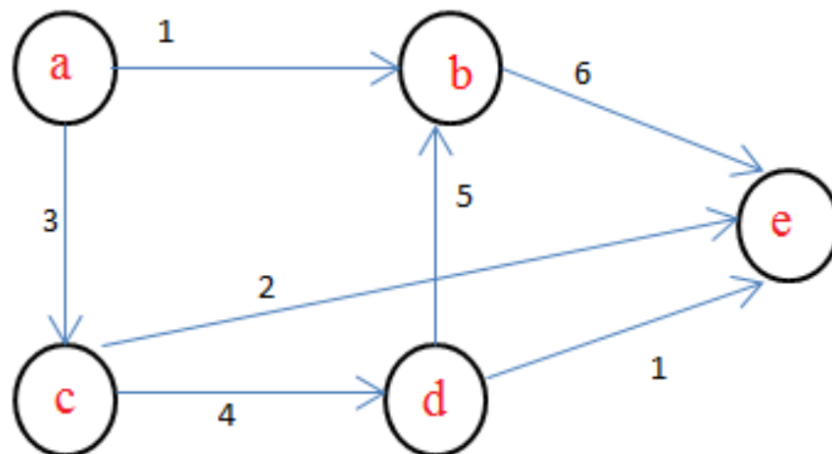
19

Điều nào sau đây là đúng?

- a) Thuật toán Prim bắt đầu với một đỉnh
- b) Thuật toán Prim bắt đầu với một cạnh
- c) Thuật toán Prim bắt đầu với đỉnh có cạnh liên thuộc nhỏ nhất
- d) Thuật toán Prim bắt đầu với đỉnh có cạnh liên thuộc lớn nhất

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.

- a) a, b, e, c, d
- b) a, b, e, d, c
- c) a, c, b, d, e
- d) a, b, c, e, d