

ĐỀ THI MẪU

MÔN: LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

ĐƯỢC PHÉP SỬ DỤNG TÀI LIỆU

THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 PHÚT.

THÔNG TIN HỌC VIÊN

Mã số sinh viên:

Họ và tên:

BẢNG TRẢ LỜI CÂU HỎI

Chọn



Bỏ



Chọn lại



STT	A	B	C	D
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

STT	A	B	C	D
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Phần 1. Câu hỏi lý thuyết

- Trong số các nhà Toán học sau đây, ai được xem là người khai sinh ra Lý thuyết đồ thị?
 - Hamilton
 - Euler**
 - Dijkstra
 - Bellman
- Một đồ thị có n đỉnh là một cây khi và chỉ khi:
 - Số cạnh của đồ thị là $n - 1$.
 - Đồ thị không có chu trình.
 - Đồ thị liên thông và không có chu trình.**
 - Kết hợp cả 2 điều kiện a và b.
- Đỉnh khớp của đồ thị là?
 - Đỉnh có bậc bằng 1.
 - Đỉnh có bậc bằng 0.
 - Đỉnh mà khi xóa đi số thành phần liên thông của đồ thị giảm đi.
 - Đỉnh mà khi xóa đi số thành phần liên thông của đồ thị tăng thêm.**
- Đồ thị nào sau đây tồn tại duy nhất một cây khung?
 - Đồ thị là cây.
 - Đồ thị có n đỉnh và $n - 1$ cạnh.
 - Đồ thị có n đỉnh, $n - 1$ cạnh và không có chu trình.
 - Cả a và c.**
- Số cây khung của đồ thị đầy đủ bậc 5 là bao nhiêu?
 - 25
 - 125
 - 225**
 - 325
- Cho G là một đơn đồ thị vô hướng có 10 đỉnh. G có ít nhất bao nhiêu đỉnh có cùng bậc?
 - 2 đỉnh**
 - 3 đỉnh
 - 4 đỉnh
 - 5 đỉnh
- Với giá trị nào của n thì các đồ thị K_n và C_n có chu trình Euler?
 - n chẵn.**
 - n lẻ.
 - n có dạng $4k + 1$.
 - n có dạng $4k - 1$.
- Giả sử đồ thị phẳng liên thông có 6 đỉnh, mỗi đỉnh đều bậc 4. Biểu diễn phẳng của đồ thị này chia mặt phẳng thành bao nhiêu miền?

- a. 6
- b. 7
- c. 8**
- d. 9

a. Đồ thị nào trong các đồ thị không phẳng sau đây có tính chất: Bỏ đi một đỉnh bất kỳ và các cạnh kề với nó sẽ tạo ra đồ thị phẳng?

- e. K_5 và K_6
- f. K_5 và $K_{3,3}$**
- g. K_6 và $K_{3,3}$
- h. $K_{3,3}$ và $K_{3,4}$

9. Những đồ thị nào có số màu bằng 1?

- a. Đồ thị không liên thông.**
- b. Đồ thị không có cạnh.
- c. Đồ thị không có chu trình.
- d. Đồ thị dạng cây.

10. Cần phải xóa đi bao nhiêu cạnh khỏi đồ thị liên thông n đỉnh và m cạnh để có được cây khung?

- a. $m - 2n + 1$
- b. $m - n + 1$**
- c. $m + n - 1$
- d. $m - n$

11. Nếu đa đồ thị phẳng G có n đỉnh, m cạnh, p thành phần liên thông và f vùng thì

- a. $n - m + p = f$
- b. $n - m + p = f + 1$
- c. $n - m + f = p$
- d. $n - m + f = p + 1$**

12. Đường đi Hamilton đi qua mỗi đỉnh của đồ thị

- a. Không quá 1 lần
- b. Đúng 1 lần**
- c. Không xác định
- d. Tất cả các câu trên đều sai

Phần 2. Câu hỏi ứng dụng

Xét đơn đồ thị vô hướng G được cho bởi ma trận trọng số sau đây:

0	19	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	21
19	0	25	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	28	20
$-\infty$	25	0	35	$-\infty$	26	16	$-\infty$
$-\infty$	$-\infty$	35	0	21	17	43	$-\infty$
$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	21	0	13	$-\infty$	$-\infty$
$-\infty$	$-\infty$	26	17	13	0	12	$-\infty$
$-\infty$	28	16	43	$-\infty$	12	0	$-\infty$
21	20	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	0

Giả sử các đỉnh được đánh số từ 1. Từ đồ thị G , hãy xác định:

13. Số đỉnh khớp của G ?

- a. 0
- b. 1**
- c. 2
- d. 3

14. Số cạnh cầu của G ?

- a. 0**
- b. 2
- c. 4
- d. 5

15. Trọng số cây khung nhỏ nhất của đồ thị G ?

- a. 72
- b. 122**
- c. 123
- d. 131

16. Đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh 5 trên G là?

- a. 72**
- b. 76
- c. 82
- d. 83

17. Sắc số của G ?

- a. 2
- b. 3
- c. 4**
- d. 5

18. Trên G , có tồn tại:

a. Chu trình Euler

b. Chỉ có đường đi Euler, không có chu trình Euler

c. Không có đường đi Euler.

19. G có thể vẽ lại thành đồ thị phẳng? Nếu có, G sẽ chia mặt phẳng ra thành bao nhiêu miền?

a. Không thể là đồ thị phẳng.

b. Có thể, chia ra thành 5 miền

c. Có thể, chia ra thành 6 miền

d. Có thể, chia ra thành 7 miền