

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

*Sinh viên được tham khảo tài liệu trong  
1 tờ A4. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**ĐỀ ÔN THI CUỐI KỲ**

Môn thi: **Lý thuyết đồ thị**

Lớp/Lớp học phần: DHCNTT

Ngày làm bài: **32/12/2024**

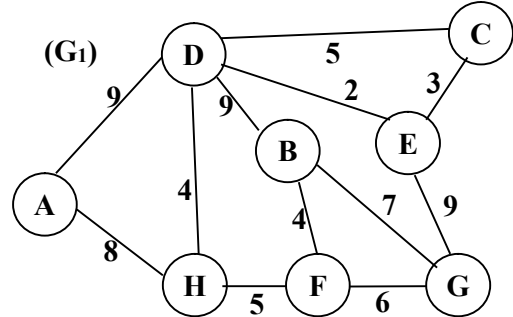
Thời gian làm bài: **60 phút**

(Không kể thời gian phát đề)

**Câu 1 : (LO3) (3.5 điểm)**

Tìm cây khung nhỏ nhất  $T = (V, F)$  của đồ thị vô hướng  $G_1 = (V, E)$  bằng thuật toán **Prim** xuất phát từ đỉnh **A**.

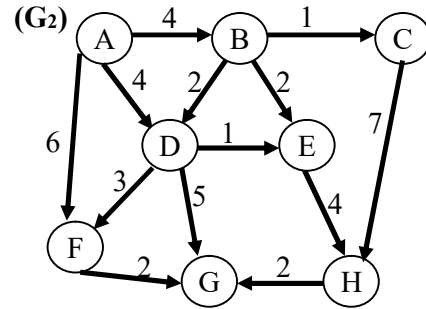
(Lưu ý: Phải cho biết độ dài cây khung nhỏ nhất và có vẽ hình cây khung)



**Câu 2 : (LO4) (3.5 điểm)**

Cho đồ thị có hướng  $G_2 = (V, E)$  như hình vẽ.

- (2.5 điểm) Lập bảng tính các đường đi ngắn nhất xuất phát từ đỉnh **A** đến tất cả các đỉnh còn lại trong đồ thị bằng thuật toán **Dijkstra**.
- (1 điểm) Liệt kê các đỉnh đi qua trên các đường đi ngắn nhất tìm được ở câu a).



**Câu 3 : (LO5) (3 điểm)**

Cho đồ thị  $G_3$  như hình vẽ

- Chứng tỏ  $G_3$  là luồng
- Trình bày từng bước tìm giá trị luồng cực đại  $val(f^*)$  của mạng  $G_3$  sau bằng cách sử dụng thuật toán Ford Fulkerson.

