

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**

Tên học phần: Đồ họa máy tính.

Mã học phần: IT6010

Trình độ đào tạo: Đại học

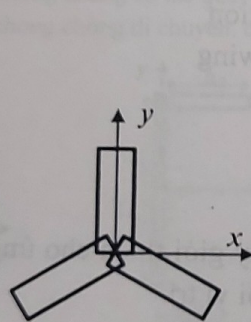
MÃ ĐỀ: 9135

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

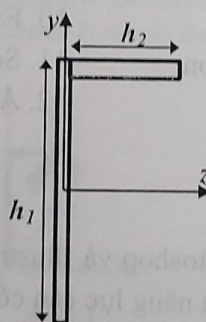
**Câu 1: (CDR L1.1; 4 điểm)**

Xác định các ma trận biến đổi tạo mẫu (symbol) cho các bộ phận của chong chóng từ hình lập phương đơn vị có gốc tọa độ ở chính giữa; Vẽ mô hình phân cấp và xác định ma trận biến đổi theo mô hình phân cấp. Cụ thể:

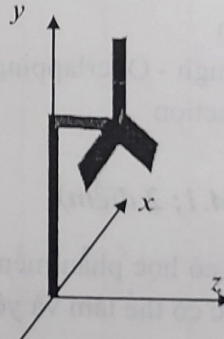
- Các bộ phận của chong chóng:
  - o Bộ cánh: mỗi cánh có kích thước:  $(0.1, 0.4, 0.01)$ , cách nhau  $120^\circ$  như Hình 1.
  - o Thân: được tạo thành từ 2 hình hộp chữ nhật có  $h_1 = 2h_2 = 1$ , độ dày 2 chiều còn lại của thân là 0.03, gốc tọa độ ở chính giữa thân thẳng đứng như Hình 2.
- Mô hình chong chóng như Hình 3:
  - o Cánh chong chóng có thể quay trên mặt phẳng xOy, tại tâm của nó.
  - o Thân chong chóng di chuyển, cánh chong chóng di chuyển theo.



Hình 1



Hình 2



Hình 3

**Câu 2: (CDR L1.1; 2 điểm)**

Tính các vector cơ sở ( $u, v, n$ ) cho hệ tọa độ eye (camera), biết:

- o eye =  $(1, 2, 5)$
- o Lookat =  $(1, 2, 0)$
- o V\_up =  $(0, 1, 0)$

