

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ

Môn thi: Cơ – nhiệt

(thời gian: 60 phút)

Câu hỏi

Câu 1: Thiết lập phương trình cơ bản chuyển động quay của vật rắn quay quanh một trục cố định

Câu 2: Động lượng của một vật. Định luật biến thiên và bảo toàn động lượng.

Bài tập

Bài 1: Một vật đặt trên một mặt phẳng nghiêng hợp với phương nằm ngang một góc $\alpha = 45^\circ$. Hỏi:

- Giới hạn của hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng để vật có thể trượt xuống được trên mặt phẳng nghiêng đó
- Nếu hệ số ma sát bằng 1 thì gia tốc của vật bằng bao nhiêu?

Bài 2: Hai vật $m_1 = 6,0$ kg và $m_2 = 4,0$ kg được nối với nhau như hình bên, khoảng cách $h = 5$ m. Giả thiết sợi dây không giãn và khối lượng ròng rọc không đáng kể. Khi m_1 chạm đất, hãy tính:

a. Vận tốc của m_2

b. Độ cao của m_2

$$a: m_2 g h_2 = m_1 g h_1 + \frac{m_1 + m_2}{2} v^2$$

$$\Rightarrow v^2 = 2gh \cdot \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2}$$

