

Đề thi cuối kì

Môn: Vật Lý Đại Cương Cơ Nhiệt

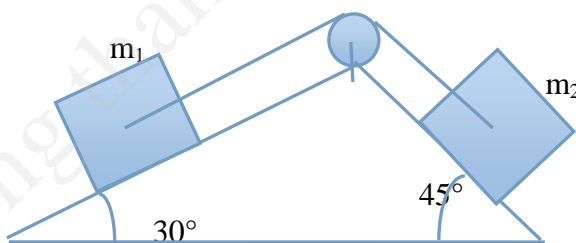
Thời gian làm bài: 60 phút

Câu 1 (2,5đ): Từ một tòa nhà cao $h=100\text{m}$ ta ném một hòn đá theo phương nằm ngang với vận tốc $v_0=20\text{m/s}$. Xác định:

- A) Quỹ đạo và thời gian chuyển động của hòn đá (từ lúc ném đến lúc chạm đất), khoảng cách từ chân tòa nhà đến điểm hòn đá chạm đất (tầm xa)
 B) Vận tốc, gia tốc toàn phần, gia tốc tiếp tuyến và gia tốc pháp tuyến của hòn đá tại thời điểm chạm đất. Bỏ qua sức cản của không khí.

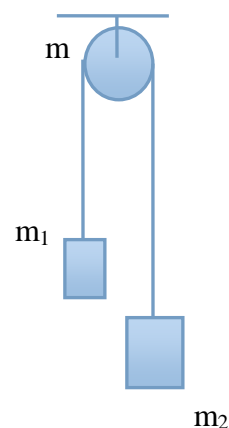
Câu 2 (2,5đ): Ở đỉnh của hai mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng nằm ngang các góc $\alpha=30^\circ$ và $\beta=45^\circ$, có gắn một ròng rọc khối lượng không đáng kể. Dùng một sợi dây vắt qua ròng rọc, hai đầu dây nối với hai vật m_1 và m_2 đặt trên mặt phẳng nghiêng, khối lượng của các vật m_1 và m_2 đều bằng 1kg . Bỏ qua mọi ma sát.

- A) Tính gia tốc của hệ và lực căng dây
 B) Tính quãng đường vật m_1 đi được sau $0,5$ giây và vận tốc m_2 sau $0,8$ giây
 (Nếu trước khi chuyển động, hệ ở trạng thái đứng yên)



Câu 3 (2,5đ): Hai vật có khối lượng $m_1=2\text{kg}$ và $m_2=1\text{kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây vắt qua một ròng rọc (khối lượng ròng rọc $m=1\text{kg}$). Ròng rọc có dạng đĩa tròn. Ma sát giữa dây và ròng rọc không đáng kể.

- A) Tính gia tốc của hệ và các lực căng dây.
 B) Ban đầu vật m_1 cách mặt đất 2m , sau bao lâu thì vật m_1 chạm đất.
 (Nếu ban đầu hệ ở trạng thái đứng yên).



Câu 4 (2,5đ): 10gam khí Hydro ở nhiệt độ 27°C . Nhận được nhiệt lượng và Thể tích giãn nở gấp đôi, trong điều kiện áp suất không đổi. Tính công sinh ra, Độ biến thiên nội năng của khối khí và nhiệt lượng đã cung cấp cho khối khí
 Cho biết: $\mu_{\text{H}_2}=2\text{kg/mol}$; $i_{\text{H}_2}=5$; $R=8,31 \cdot 10^3 \text{ J/kmol}^\circ\text{K}$; $g=9,8\text{m/s}^2$

cuu duong than cong . com