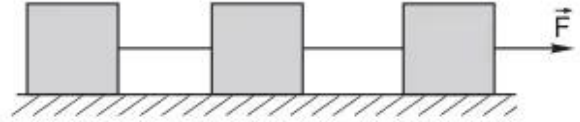


## BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III

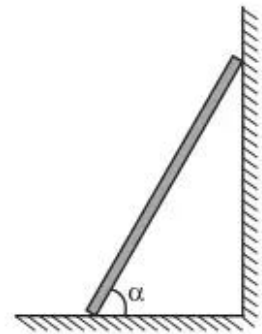
**III.1.** Có ba khối giống hệt nhau được nối với nhau bằng hai dây và được đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát (H.III.1). Hệ vật được tăng tốc bởi lực  $\vec{F}$ . Hợp lực tác dụng lên khối giữa là bao nhiêu ?



Hình III.1

- A. 0.    B. F.    C.  $\frac{2F}{3}$ .    D.  $\frac{F}{3}$ .

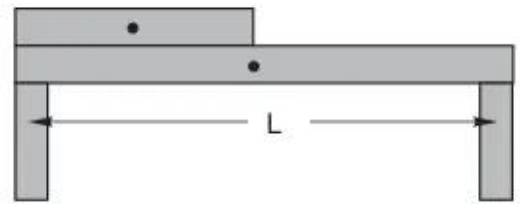
**III.2.** Một thanh đồng chất, dài L, trọng lượng P tựa vào tường không ma sát. Mặt sàn nhám và có hệ số ma sát trượt là  $\mu$ . Thanh đang đứng yên ở vị trí có góc nghiêng so với sàn là  $\alpha$  (H.III.2). Khi giảm góc nghiêng  $\alpha$  xuống đến quá giá trị  $\alpha_1$  thì



Hình III.2

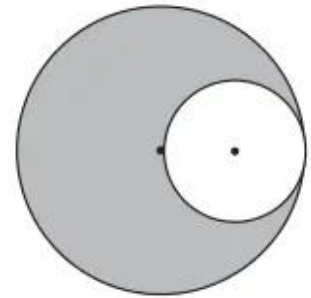


**III.6.** Một thanh dầm bằng thép có khối lượng 1 000 kg. Trên thanh dầm này có một thanh dầm khác giống hệt nhưng có chiều dài bằng một nửa (H.III.5). Hỏi mỗi cột đỡ chịu một lực bằng bao nhiêu ? Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



Hình III.5

**III.7.** Người ta khoét một lỗ tròn bán kính  $\frac{R}{2}$  trong một đĩa phẳng mỏng, đồng chất, bán kính R (H.III.6). Tìm trọng tâm của phần còn lại.



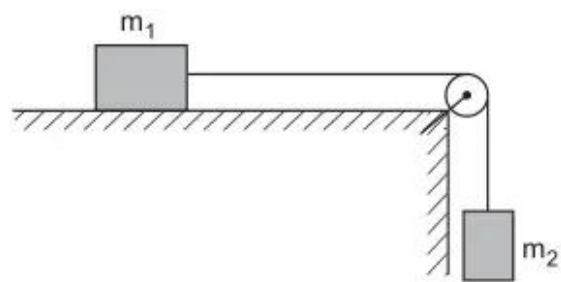
Hình III.6

**III.8.** Lực của gió tác dụng vào cánh buồm của một chiếc thuyền buồm là  $F_1 = 380 \text{ N}$  hướng về phía Bắc. Nước tác dụng vào thuyền một lực  $F_2 = 190 \text{ N}$  hướng về phía Đông. Thuyền có khối lượng tổng cộng là 270 kg. Hỏi độ lớn và hướng của gia tốc của thuyền ?

**III.9.** Một đầu tàu có khối lượng  $M = 50$  tấn được nối với một toa xe có khối lượng  $m = 20$  tấn. Đoàn tàu bắt đầu rời ga với gia tốc  $a = 0,2 \text{ m/s}^2$ . Bỏ qua ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường ray và khối lượng của các bánh xe. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- Tính lực phát động của đầu tàu.
- Tính lực căng ở chỗ nối.
- Lực nào là lực kéo của đầu tàu ?

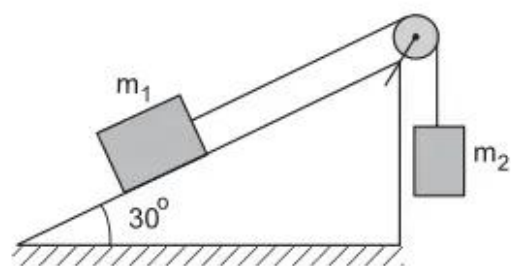
**III.10.** Một vật có khối lượng  $m_1 = 3,0 \text{ kg}$  được đặt trên một mặt bàn nằm ngang, nhẵn. Vật được nối với một vật khác có khối lượng  $m_2 = 1,0 \text{ kg}$  nhờ một sợi dây không đàn văt qua một ròng rọc gắn ở mép bàn (H.III.7). Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .



Hình III.7

- a) Tính gia tốc của mỗi vật.
- b) Nếu lúc đầu vật  $m_1$  đứng yên cách mép bàn 150 cm thì sau bao lâu sau nó sẽ đến mép bàn.
- c) Tính lực căng của dây.

**III.11.** Một vật có khối lượng  $m_1 = 3,7$  kg nằm trên một mặt không ma sát, nghiêng  $30^\circ$  so với phương ngang. Vật được nối với một vật thứ hai có khối lượng  $m_2 = 2,3$  kg bằng một sợi dây không dẫn vắt qua một ròng rọc gắn ở đỉnh của mặt phẳng nghiêng (H.III.8). Cho  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>.



Hình III.8

- a) Tính gia tốc và hướng chuyển động của mỗi vật.
- b) Tính lực căng của dây.