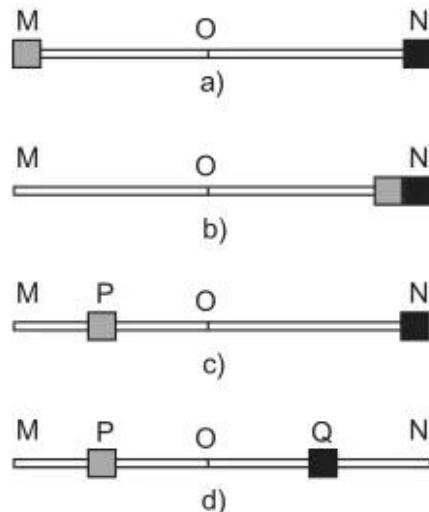


Bài 21

CHUYỂN ĐỘNG TỊNH TIẾN CỦA VẬT RĂN CHUYỂN ĐỘNG QUAY CỦA VẬT RĂN QUANH MỘT TRỤC CỐ ĐỊNH

21.1. Một thanh cứng có khối lượng có thể quay trong mặt phẳng nằm ngang xung quanh một trục thẳng đứng đi qua trung điểm O của thanh. Trên thanh có gắn hai hình trụ giống nhau nhưng ở những vị trí khác nhau như hình 21.1. Hỏi trong trường hợp nào vật (bao gồm thanh và hai hình trụ) có mức quán tính đối với trục quay là bé nhất ?

- A. Hình 21.1a. B. Hình 21.1b.
C. Hình 21.1c. D. Hình 21.1d.



Hình 21.1

21.2. Một ô tô có khối lượng 1 600 kg đang chuyển động thì bị hãm phanh với lực hãm bằng 600 N. Hỏi độ lớn và hướng của vectơ gia tốc mà lực này gây ra cho xe ?

21.3. Một xe tải không chở hàng đang chạy trên đường. Nếu người lái xe hãm phanh thì xe trượt đi một đoạn đường s thì dừng lại.

- a) Nếu xe chở hàng có khối lượng bằng khối lượng của xe thì đoạn đường trượt bằng bao nhiêu ?
b) Nếu tốc độ của xe chỉ bằng một nửa lúc đầu thì đoạn đường trượt bằng bao nhiêu ?

Cho rằng lực hãm không thay đổi.

21.4. Một vật có khối lượng 1,0 kg đang nằm yên trên sàn nhà. Người ta kéo vật bằng một lực nằm ngang làm nó đi được 80 cm trong 2 s. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,30. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- a) Tính lực kéo.
b) Sau quãng đường ấy, lực kéo phải bằng bao nhiêu để vật chuyển động thẳng đều ?

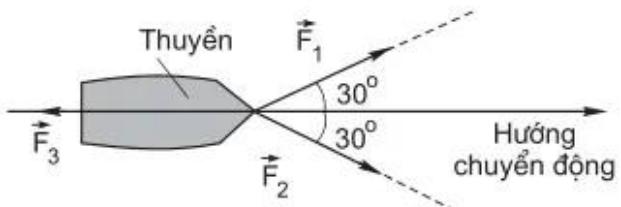
21.5. Một người kéo một cái hòm có khối lượng 32 kg trên nền nhà bằng một sợi dây chêch 30° so với phương ngang. Lực kéo dây là 120 N. Hòm chuyển động thẳng với tốc độ $1,2 \text{ m/s}^2$. Tính hệ số ma sát trượt giữa hòm và nền nhà.

21.6. Một vật trượt từ trạng thái nghỉ xuống một mặt phẳng nghiêng với góc nghiêng α so với phương ngang.

a) Nếu bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng thì vật trượt được $2,45 \text{ m}$ trong giây đầu tiên. Tính góc α . Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

b) Nếu hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $0,27$ thì trong giây đầu tiên vật trượt được một đoạn đường bằng bao nhiêu?

21.7. Hai người kéo một chiếc thuyền dọc theo một con kênh. Mỗi người kéo bằng một lực $F_1 = F_2 = 600 \text{ N}$ theo hướng làm với hướng chuyển động của thuyền một góc 30° (H.21.2). Thuyền chuyển động với vận tốc không đổi. Hãy tìm lực cản F_3 của nước tác dụng vào thuyền.



Hình 21.2