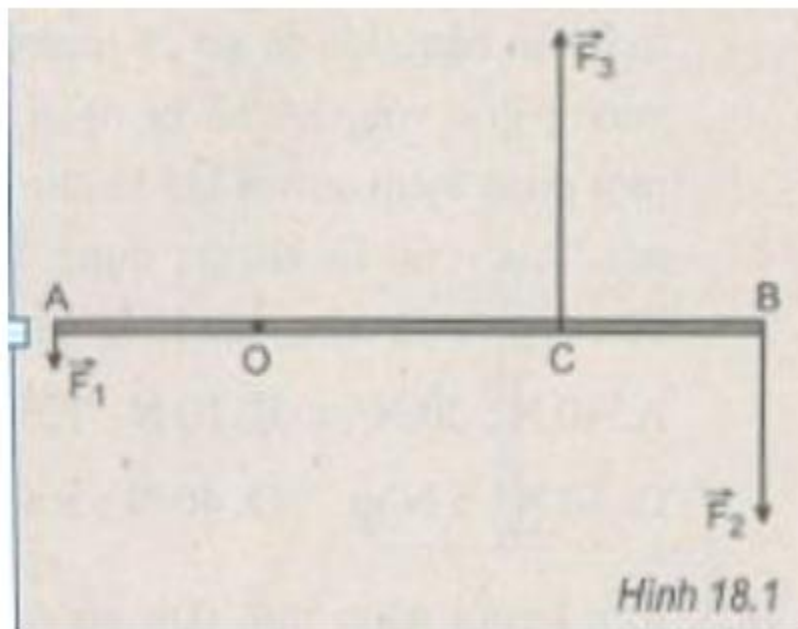


Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 bài 18.1 trang 43

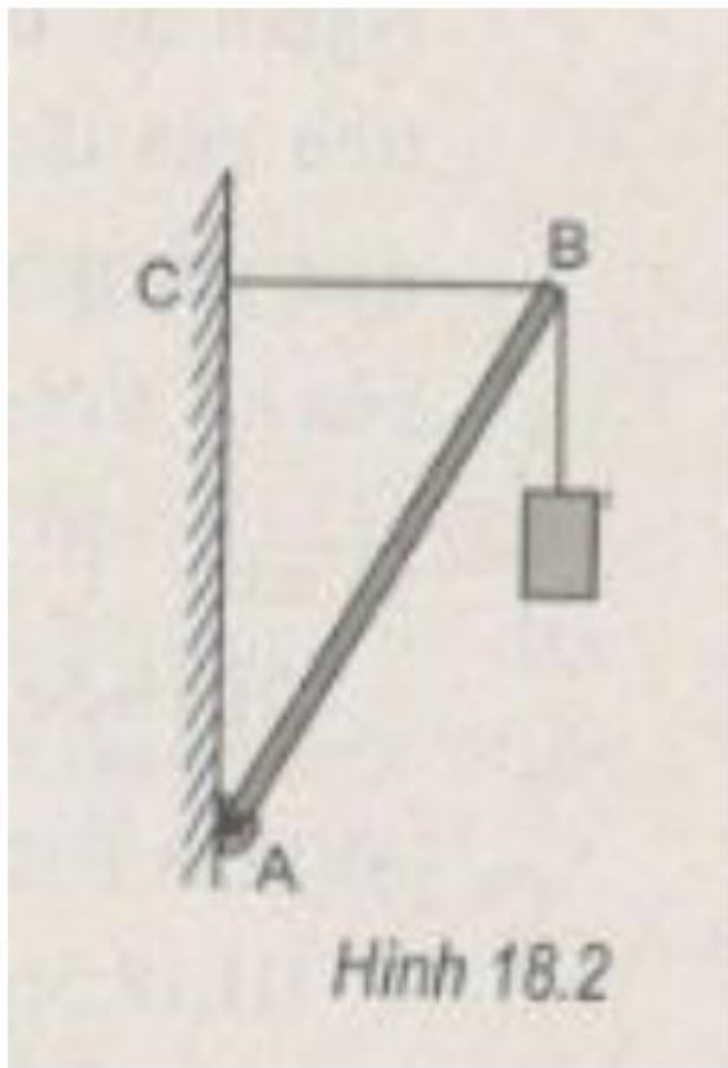
Một thanh cứng AB, dài 7 m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực F_1 và F_2 (H.18.1) Cho $F_1 = 50 \text{ N}$; $F_2 = 200 \text{ N}$ và $OA = 2 \text{ m}$. Đặt vào thanh một lực F_3 hướng lên và có độ lớn 300 N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC ?



- A. 1 m. B. 2 m. C. 3 m. D. 4 m.

Giải bài 18.2 SBT Vật lý lớp 10 trang 43

Một thanh đồng chất AB, có trọng lượng $P_1 = 10 \text{ N}$, đầu A được gắn với tường bằng một bản lề, còn đầu B được giữ yên nhờ một sợi dây nằm ngang buộc vào tường tại C. Một vật có trọng lượng $P_2 = 15 \text{ N}$, được treo vào đầu B của thanh (H. 18.2). Cho biết $AC = 1 \text{ m}$; $BC = 0,6 \text{ m}$. Lực căng T_2 và T_1 của hai đoạn dây lần lượt là

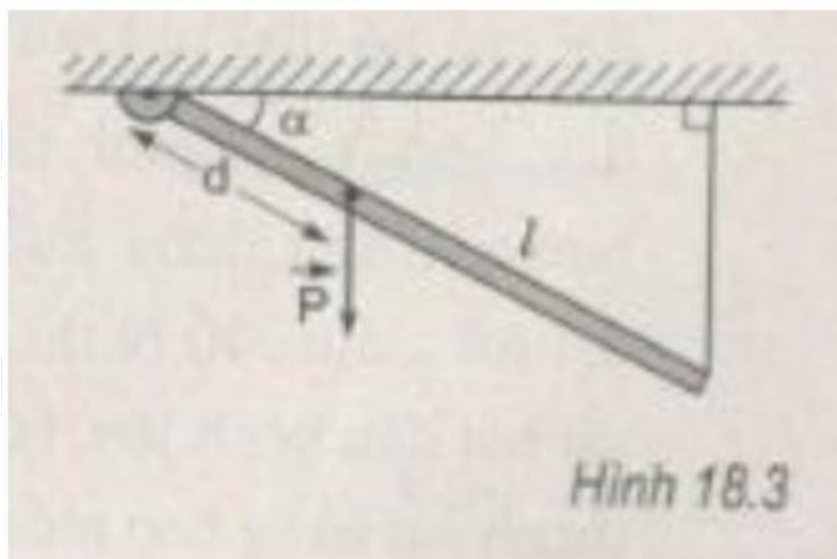


A. 15 N ; 15 N. B. 15 N ; 12 N.

C. 12N; 12 N. D. 12 N ; 15 N.

Giải bài 18.3 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 43

Một thanh dài $l = 1 \text{ m}$, khối lượng $m = 1,5 \text{ kg}$. Một đầu thanh được gắn vào trần nhà nhờ một bản lề, đầu kia được giữ bằng một dây treo thẳng đứng (H.18.3). Trọng tâm của thanh cách bản lề một đoạn $d = 0,4 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực căng của dây là:



- A. 6 N. B. 5 N.
- C. 4 N. D. 3 N.

Lời giải:

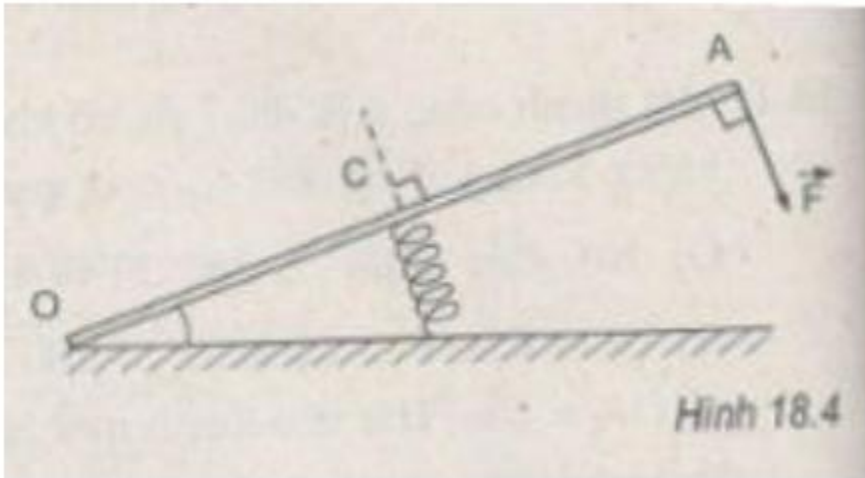
18.1: Chọn đáp án C

18.2: Chọn đáp án B

18.3: Chọn đáp án A

Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 bài 18.4 trang 44

Một bàn đạp có trọng lượng không đáng kể, có chiều dài $OA = 20 \text{ cm}$, quay dễ dàng quanh trục O nằm ngang (H.18.4). Một lò xo gắn vào điểm giữa C . Người ta tác dụng lên bàn đạp tại điểm A một lực F vuông góc với bàn đạp và có độ lớn 20 N . Bàn đạp ở trạng thái cân bằng khi lò xo có phương vuông góc với OA và bị ngắn đi một đoạn 8 cm so với khi không bị nén. Lực của lò xo tác dụng lên bàn đạp và độ cứng của lò xo là



- A. 40 N ; 50 N/m. B. 10 N ; 125 N/m.
 C. 40 N ; 5 N/m. D. 40 N ; 500 N/m.

Lời giải:

Chọn đáp án D

Giải bài 18.5 SBT Vật lý lớp 10 trang 44

Một cần cẩu nâng một thanh AB đồng chất trọng lượng P. Tại vị trí thanh bê tông được giữ cân bằng như hình 18.5 thì lực căng của dây là

- A. $P \cos(\alpha/2)$ B. $P \sin(\alpha/2)$
 C. $P \tan(\alpha/2)$ D. $P/2$

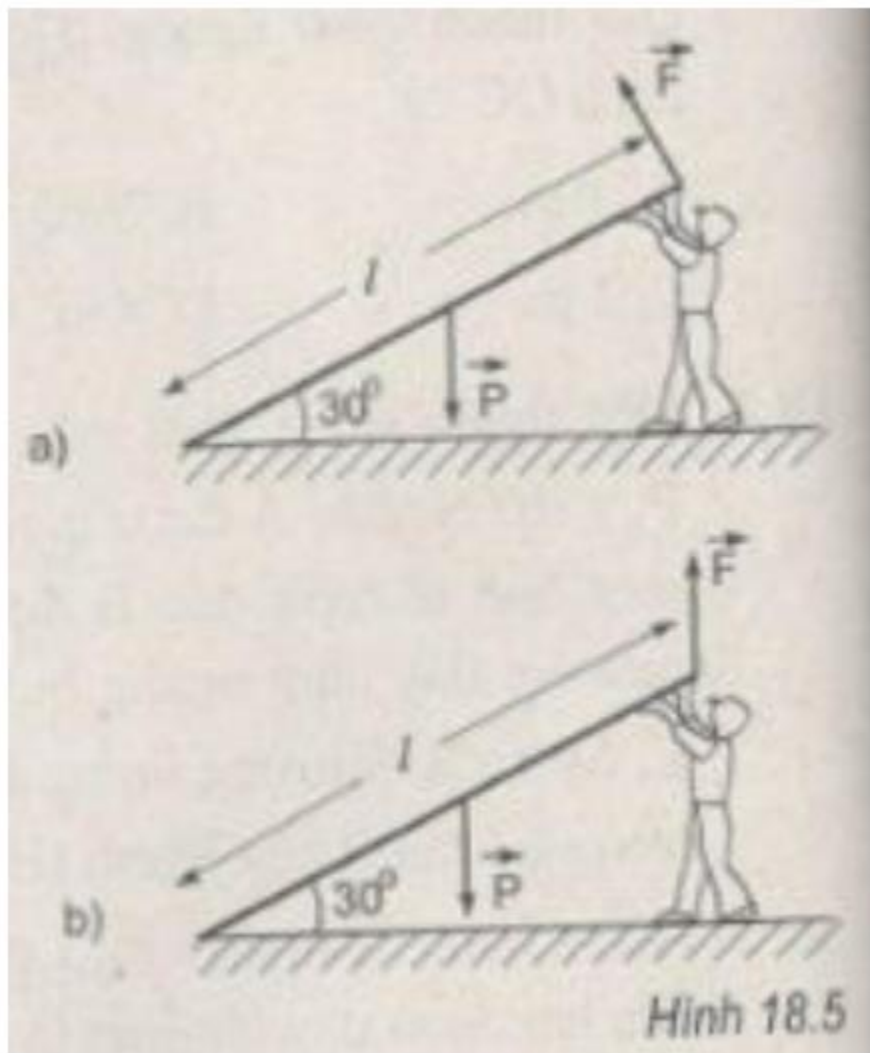
Lời giải:

Chọn đáp án D.

Giải bài 18.6 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 44

Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P = 200 \text{ N}$. Người ấy tác dụng một lực F vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $\alpha = 30^\circ$. Tính độ lớn của lực trong hai trường hợp :

- a) Lực F vuông góc với tấm gỗ (H.18.6a).
 b) Lực F hướng thẳng đứng lên trên (H.18.6b).



Lời giải:

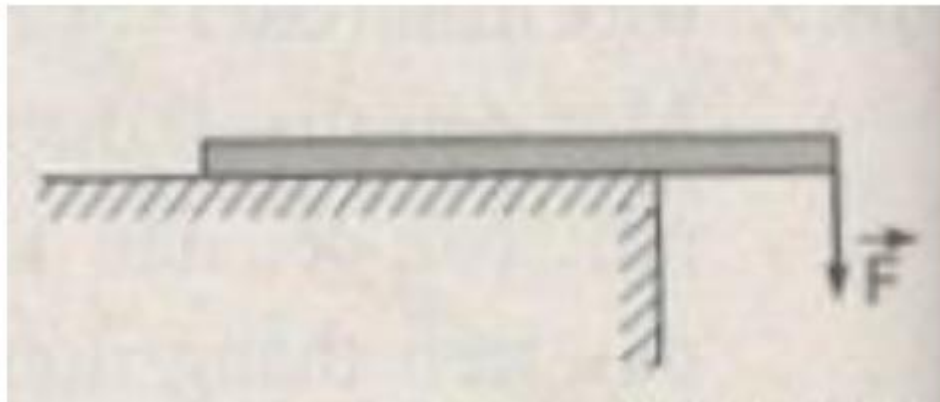
Áp dụng điều kiện cân bằng của thanh đối với trục quay tại điểm tiếp xúc với sàn ta có $M_F = M_P$

a. $F \cdot l = P \cdot (l/2) \cdot \cos[30^\circ] \Rightarrow F = P \cdot \sqrt{3}/4 = 200 \cdot \sqrt{3}/4 = 86,6(N)$

b. $F \cdot l \cdot \cos[30^\circ] = P \cdot (l/2) \cdot \cos[30^\circ] \Rightarrow F = P/2 = 100(N)$

Giải sách bài tập Vật lý lớp 10 bài 18.7 trang 45

Một thanh sắt dài, đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn sao cho 1/4 chiều dài của nó nhô ra khỏi bàn (H.18.7). Tại đầu nhô ra, người ta đặt một lực $F \rightarrow$ hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi lực đạt tới giá trị 40 N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu bênh lên. Hỏi trọng lượng của thanh sắt bằng bao nhiêu ?



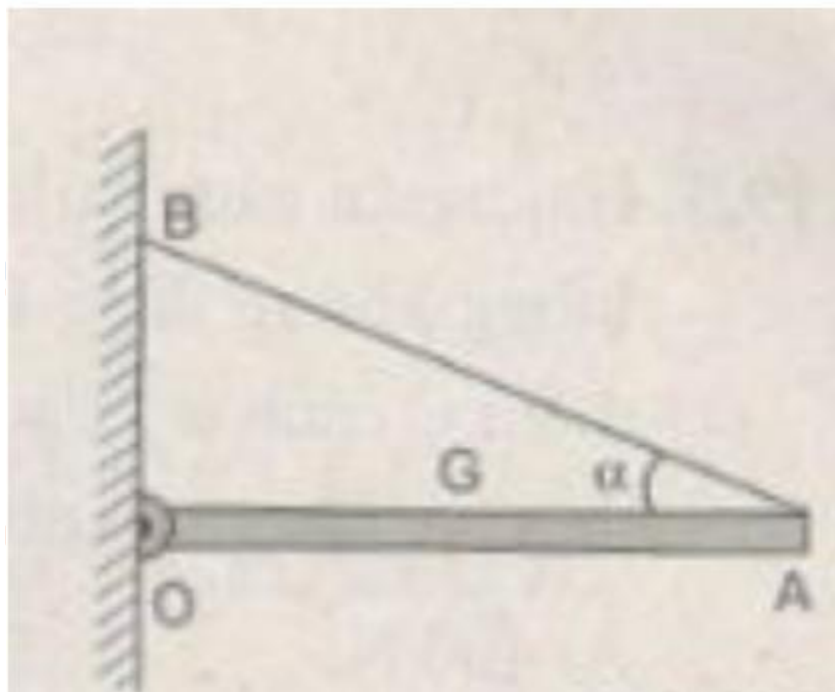
Lời giải:

Coi mép bàn là trục quay O, ta có $M_F = M_P$

$$Pl/4 = Fl/4 \Rightarrow F = P = 40(\text{N})$$

Giải bài 18.8 SBT Vật lý lớp 10 trang 45

Một thanh dài AO, đồng chất, có khối lượng 1,0 kg. Một đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AB. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với thanh một góc $\alpha = 30^\circ$ (H.18.8). Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực căng của dây.



Lời giải:

Xem hình 18.2G.

Thanh có trục quay cố định O, chịu tác dụng của ba lực $P \rightarrow$, $T \rightarrow$ và $Q \rightarrow$. Áp dụng quy tắc momen lực, ta được

$$M_T = M_P$$

$$T.OH = P.OG$$

$$T.0,5.OA = P.0,5OA$$

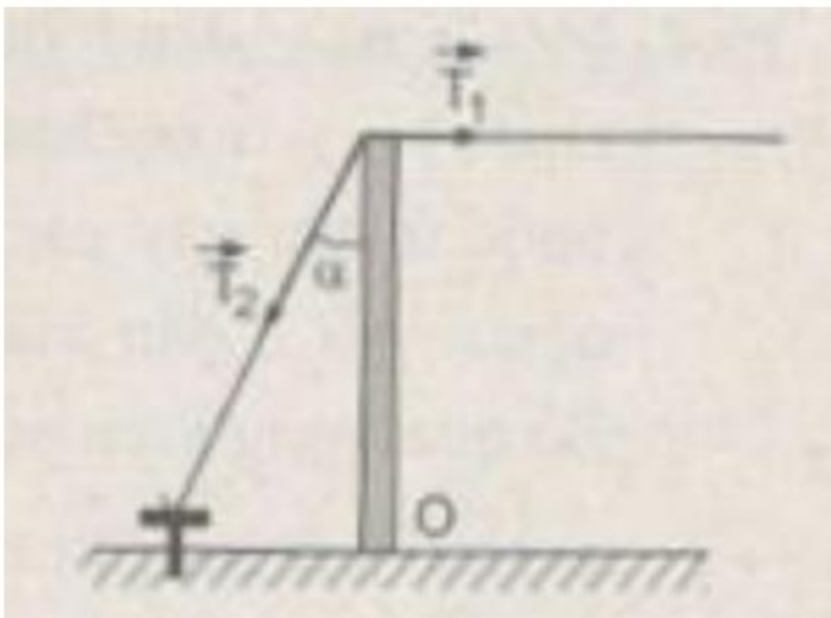
$$\Rightarrow T = P = mg = 1,0.10 = 10 \text{ N.}$$

Giải bài 18.9 sách bài tập Vật lý lớp 10 trang 45

Một dây phơi căng ngang tác dụng một lực $T_1 = 200 \text{ N}$ lên cột.

a) Tính lực căng T_2 của dây chông. Biết góc $\alpha = 30^\circ$ (H.18.9).

b) Tính áp lực của cột vào mặt đất. Bỏ qua trọng lực của cột.



Lời giải:

a. Xét momen lực đối với trục quay O:

$$M_{T1} = M_{T2}$$

$$T_2 \sin \alpha = T_1$$

$$T_2 = T_1 / \sin \alpha = 200 / 0,5 = 400(\text{N})$$

b. Hợp lực $F \rightarrow$ của hai lực T_1 và T_2 phải hướng dọc theo thanh vào O

$$F = T_2 \cos \alpha = 400 \sqrt{3} / 2 = 346(\text{N})$$