

Nội dung bài viết

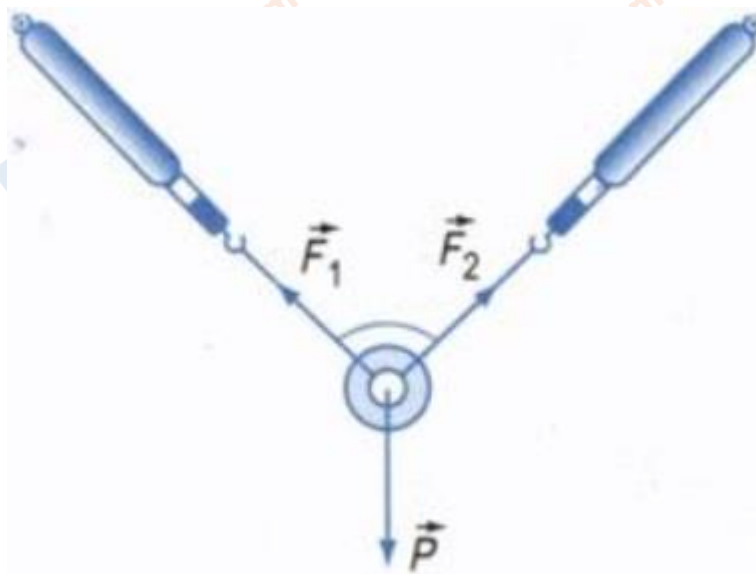
1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 27](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 27 trang 126](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 27 trang 126](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 27: Cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của ba lực không song song được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 27

Câu c1 (trang 125 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

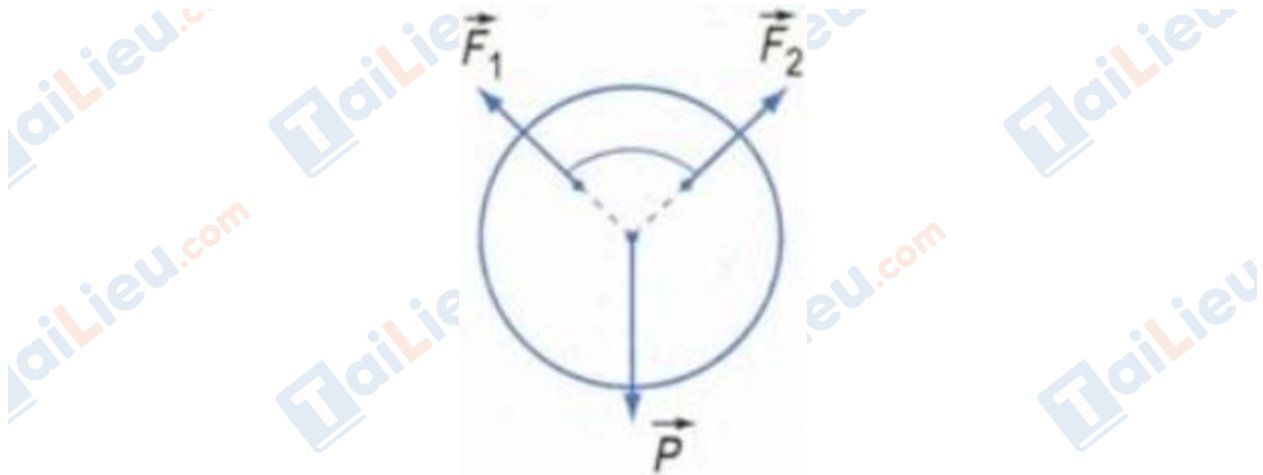
Trọng tâm O của vòng nhẫn ở đâu?



Hình 27.4 Vật hình nhẫn cân bằng

Lời giải:

Trọng tâm O của vòng nhẫn là tâm của vòng nhẫn, cũng chính là điểm đồng quy của các lực: $F_1 \rightarrow$, $F_2 \rightarrow$ và $P \rightarrow$.



Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 27 trang 126

Câu 1 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Điều kiện cân bằng của một vật rắn dưới tác dụng của ba lực không song song là gì?

Lời giải:

- Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song:
 - + Ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy.
 - + Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 2 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Có gì khác nhau giữa điều kiện cân bằng của chất điểm và của vật rắn dưới tác dụng của ba lực không song song?

Lời giải:

* Giống nhau: điều kiện cân bằng của chất điểm và của vật rắn dưới tác dụng của ba lực đều có tính đồng phẳng, đồng quy của ba lực và hợp lực của chúng phải bằng không:

$$F_1 \rightarrow + F_2 \rightarrow + F_3 \rightarrow = 0$$

* Khác nhau:

+ Ba lực cùng tác dụng lên chất điểm tất nhiên cùng điểm đặt - tức tất nhiên là đồng quy.

+ Trong vật rắn, ba lực đồng quy có điểm đặt có thể khác nhau nhưng có giá cắt nhau tại một điểm – điểm đó chính là điểm đồng quy.

Do vậy, cách phát biểu điều kiện cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của ba lực không song song có tính lập luận chứng tỏ rằng ba lực là đồng quy.

Câu 3 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Định nghĩa hợp lực của hai lực tác dụng lên một vật rắn. Hai lực tác dụng lên vật rắn như thế nào thì có hợp lực?

Lời giải:

- Hợp lực của hai lực (đồng thời) tác dụng lên một vật rắn là một lực có tác dụng đối với vật (giống hệt) như hai lực ấy.

- Hai lực tác dụng lên một vật rắn có giá đồng quy thì bao giờ cũng có hợp lực.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 27 trang 126

Bài 1 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực tác dụng lên một vật rắn là cân bằng?

- A. Ba lực đồng quy
- B. Ba lực đồng phẳng
- C. Ba lực đồng phẳng và đồng quy
- D. Hợp lực của hai trong ba lực cân bằng với lực thứ ba

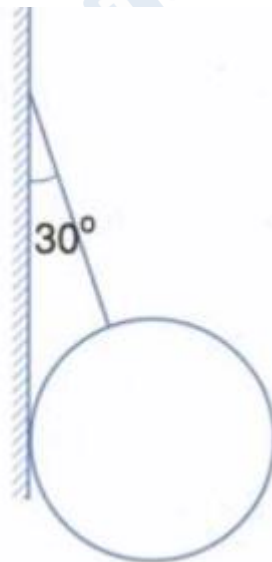
Lời giải:

Đáp án D

Bài 2 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một quả cầu có trọng lượng $P = 40\text{N}$ được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường.

Hãy xác định lực căng của dây và phản lực của tường tác dụng lên quả cầu (hình 27.7).



Hình 27.7

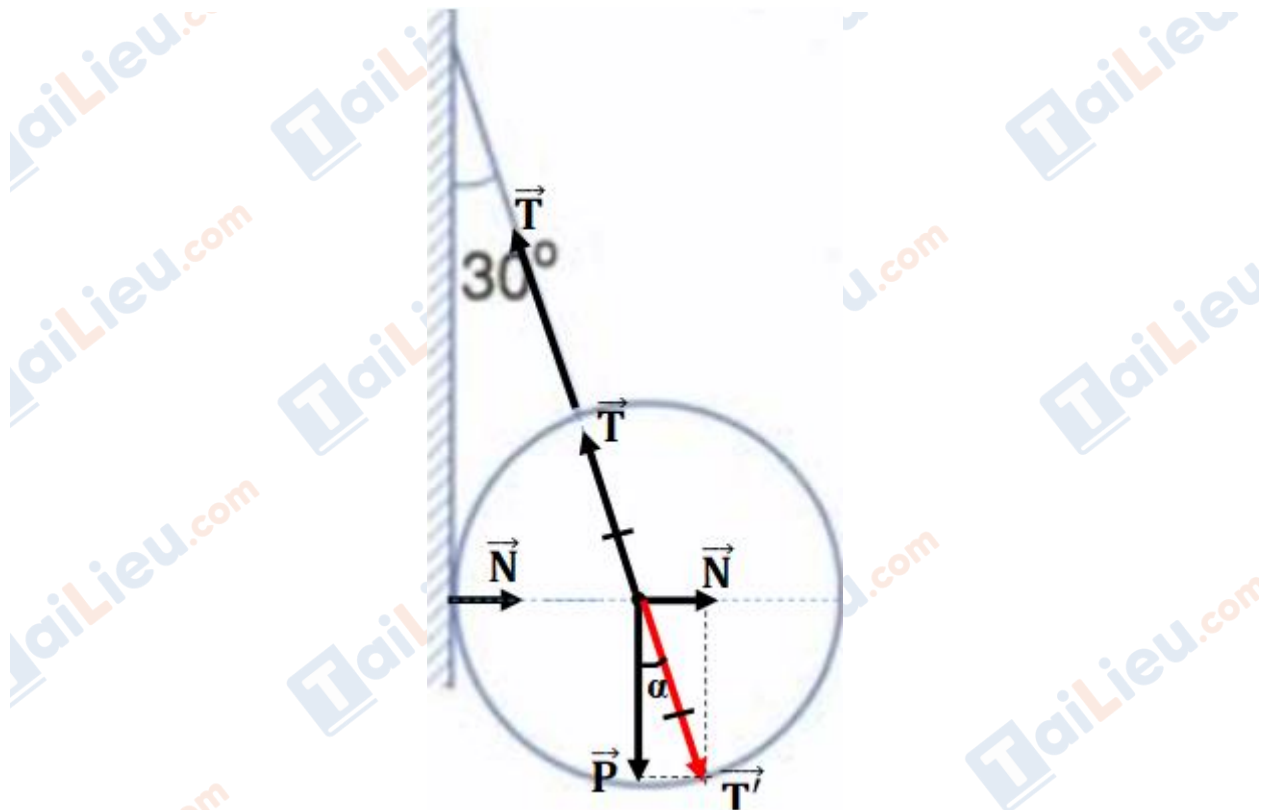
Lời giải:

Chọn D.

Quả cầu chịu tác dụng của 3 lực: Trọng lực $P \rightarrow$; phản lực $N \rightarrow$ và lực căng $T \rightarrow$.

Khi quả cầu nằm cân bằng, không có ma sát, thì phương của dây treo đi qua tâm O của quả cầu.

$$P \rightarrow + N \rightarrow + T \rightarrow = 0 \rightarrow \text{hay } P \rightarrow + N \rightarrow = -T \rightarrow \Leftrightarrow P \rightarrow + N \rightarrow = T' \rightarrow$$



Từ hình vẽ ta có:

$$\cos \alpha = \frac{P}{T'}$$

$$\Rightarrow T' = \frac{P}{\cos \alpha} = \frac{40}{\cos 30^\circ}$$

$$\approx 46,2\text{N}$$

Vì $T = T'$ nên lực căng của dây là $T' = 46,2\text{N}$

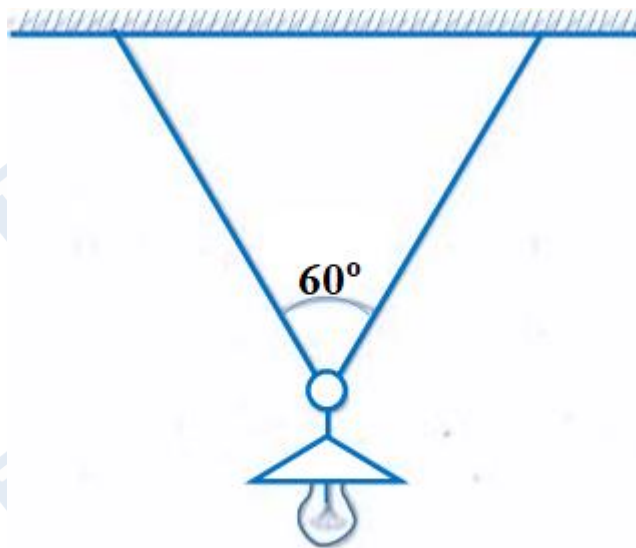
$$N = P \cdot \tan \alpha = 40 \cdot \tan 30^\circ = 23,1\text{N}$$

Bài 3 (trang 126 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một ngọn đèn có khối lượng $m = 1\text{kg}$ được treo dưới trần nhà bằng một sợi dây. Dây chỉ chịu được lực căng lớn nhất là 8N .

a) Chứng minh rằng không thể treo ngọn đèn này vào một đầu dây.

b) Người ta đã treo đèn này bằng cách luồn sợi dây qua một cái móc của đèn và hai đầu dây được gắn chặt trên trần nhà (hình 27.8). Hai nửa sợi dây có chiều dài bằng nhau và hợp với nhau một góc bằng 60° . Hỏi lực căng của mỗi nửa sợi dây là bao nhiêu?



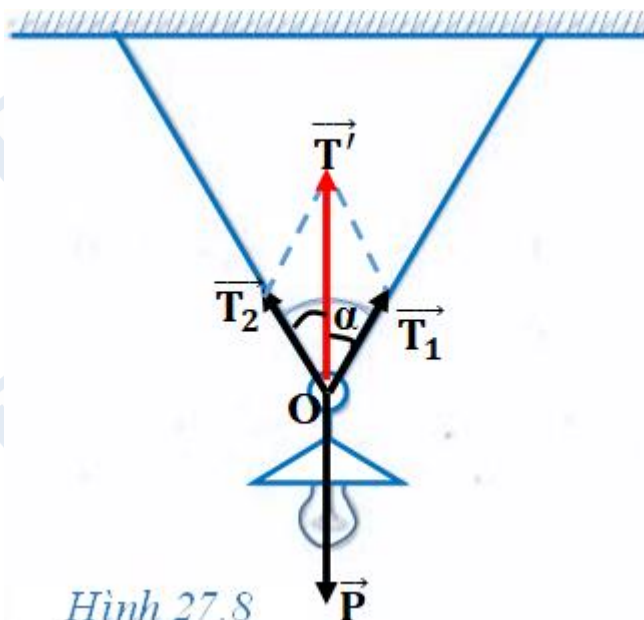
Hình 27.8

Lời giải:

a) Khi treo ngọn đèn vào một đầu dây, để đèn nằm cân bằng thì $T \rightarrow + P \rightarrow = 0$.

Về độ lớn $P = T = m.g = 1.9,8 = 9,8N > T_{\max} = 8N$ nên dây sẽ bị đứt. Vậy không thể treo đèn vào một đầu dây.

b) Ngọn đèn chịu tác dụng của 3 lực: Trọng lực $P \rightarrow$; hai lực căng $T_1 \rightarrow$ và $T_2 \rightarrow$, các lực được biểu diễn như hình vẽ.



Hình 27.8

Khi ngọn đèn nằm cân bằng ta có:

$$\vec{P} + \vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{0} \text{ hay } \vec{P} + \vec{T}' = \vec{0} \text{ với } \vec{T}' = \vec{T}_1 + \vec{T}_2$$

$$\rightarrow P = T'$$

Vì $T_1 = T_2$ và $(T_1, T_2) = 60^\circ$ nên từ hình vẽ

$$\Rightarrow T' = 2T_1 \cdot \cos 30^\circ = T_1 \cdot \sqrt{3}$$

$$T' = P = m \cdot g = 9,8 \text{ N}$$

$$\Rightarrow T_1 = T_2 = \frac{P}{\sqrt{3}} = \frac{9,8}{\sqrt{3}} = 5,66 \text{ N}$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **LÍ 10 nâng cao Bài 27: Cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của ba lực không song song** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.