

Nội dung bài viết

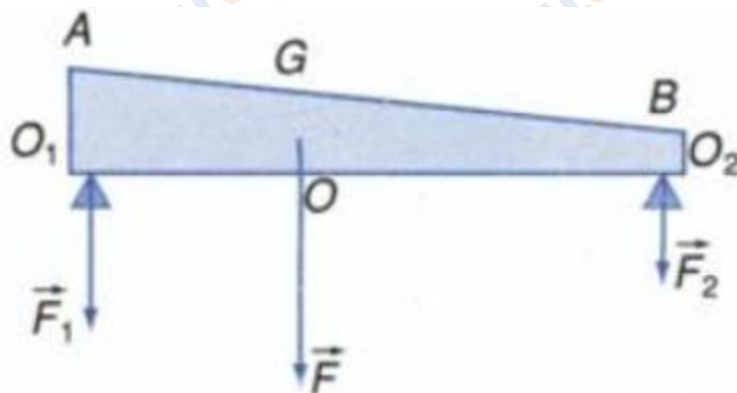
1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 28](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 28 trang 131](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 28 trang 131](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 28: Quy tắc hợp lực song song. Điều kiện cân bằng của một vật rắn dưới tác dụng của ba lực 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 28

Câu c1 (trang 130 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

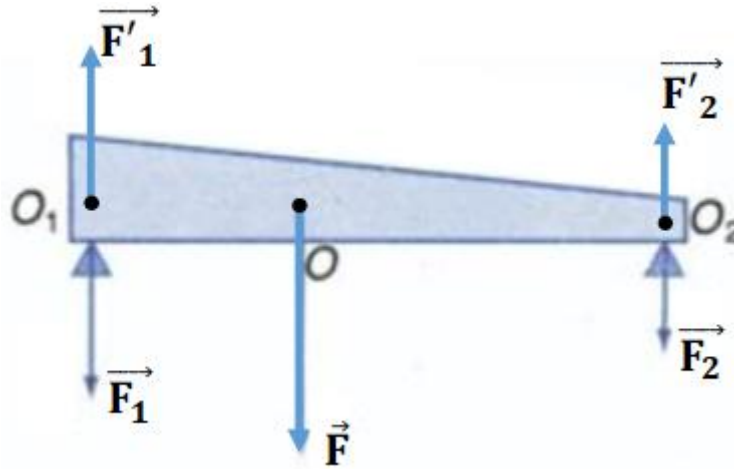
Vẽ sơ đồ lực tác dụng lên thanh sắt nằm cân bằng trên giá đỡ (hình 28.5)



Hình 28.5 Phân tích một lực thành hai lực song song

Lời giải:

Thanh sắt chịu tác dụng của 3 lực: Trọng lực $F \rightarrow$; hai phản lực tại hai đầu $F_1 \rightarrow$ và $F_2 \rightarrow$, các lực được biểu diễn như hình vẽ.



Vì thanh sắt nằm cân bằng tức:

$$F \rightarrow + F'_1 \rightarrow + F'_2 \rightarrow = 0 \text{ hay } F \rightarrow - (F_1 \rightarrow + F_2 \rightarrow) = 0$$

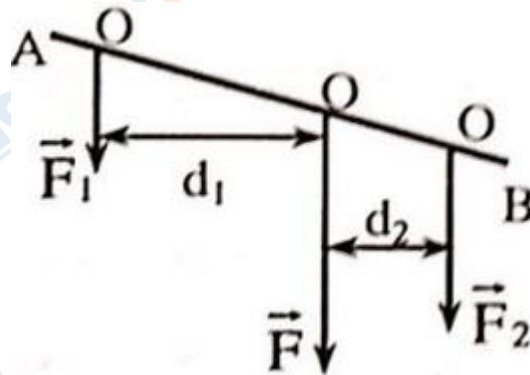
Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 28 trang 131

Câu 1 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Phát biểu quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều.

Lời giải:

Hợp lực của hai lực $F_1 \rightarrow$ và $F_2 \rightarrow$ song song cùng chiều tác dụng vào một vật rắn là một lực $F \rightarrow$ song song cùng chiều với hai lực và có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực đó: $F = F_1 + F_2$.



Giá của hợp lực $F \rightarrow$ chia khoảng cách giữa hai giá của $F_1 \rightarrow$ và $F_2 \rightarrow$ thành những đoạn thẳng tỉ lệ nghịch với độ lớn của hai lực ấy:

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1} \text{ (chia trong)}$$

Câu 2 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

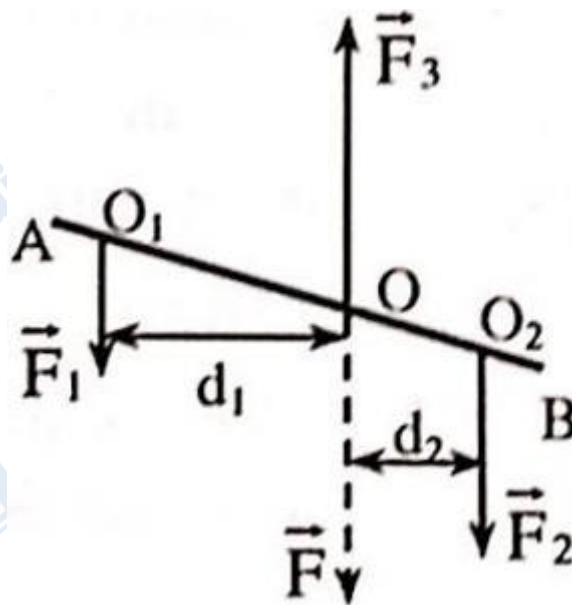
Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực song song là gì?

Lời giải:

Điều kiện cân bằng của một vật rắn dưới tác dụng của ba lực $F_1 \rightarrow$, $F_2 \rightarrow$ và $F_3 \rightarrow$ song song là hợp lực của hai lực bất kì cân bằng với lực thứ ba:

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

Hợp lực $F \rightarrow$ của hai lực $F_2 \rightarrow$ và $F_3 \rightarrow$ phải cân bằng với lực $F_1 \rightarrow$.



Câu 3 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tìm hợp lực của một hệ lực song song, trong đó ba lực cùng chiều và hai lực hướng theo chiều ngược lại.

Lời giải:

Giả sử có hệ 5 lực song song cùng tác dụng vào một vật rắn.

Trong đó ba lực $F_1 \rightarrow, F_2 \rightarrow, F_3 \rightarrow$ song song cùng chiều nhau, $F_4 \rightarrow, F_5 \rightarrow$ song song ngược chiều với ba lực kia.

Muốn xác định hợp lực $F \rightarrow$ ta làm như sau:

- Xác định hợp lực $F_{12} \rightarrow = F_1 \rightarrow + F_2 \rightarrow$ theo quy tắc hợp lực song song, cùng chiều.

- Xác định hợp lực $F_{123} \rightarrow = F_{12} \rightarrow + F_3 \rightarrow$ theo quy tắc hợp lực song song, cùng chiều.

- Xác định hợp lực $F_{45} \rightarrow = F_4 \rightarrow + F_5 \rightarrow$ theo quy tắc hợp lực song song, cùng chiều.

- Xác định hợp lực $F \rightarrow = F_{123} \rightarrow + F_{45} \rightarrow$ theo quy tắc hợp lực song song, ngược chiều.

Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 28 trang 131

Bài 1 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy xác định trọng tâm của một bản mỏng, đồng chất, hình chữ nhật, dài 12cm, rộng 6cm, bị cắt mất một mẫu hình vuông có cạnh 3cm (hình 28.10).

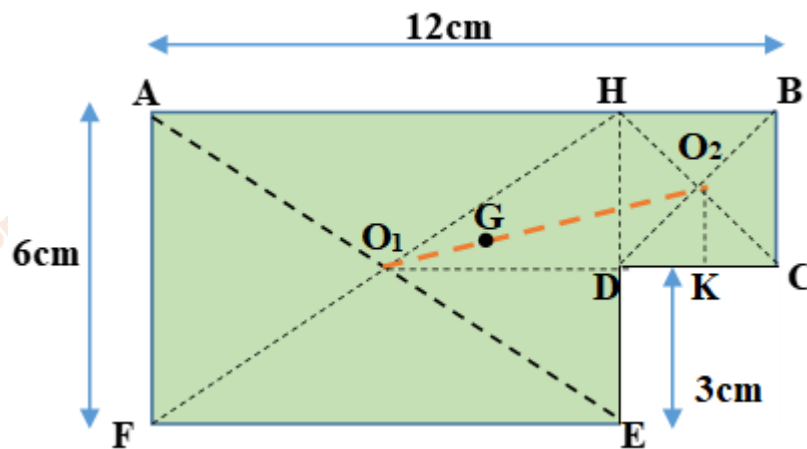


Hình 28.10

Lời giải:

Ta coi bản phẳng coi như gồm hai bản AHEF và HBCD ghép lại.

Biểu diễn trọng tâm các bản như hình vẽ sau:



Phần hình chữ nhật AHEF có trọng lực $P_1 \rightarrow$ đặt tại tâm đối xứng O_1 .

Phần hình vuông HBCD có trọng lực $P_2 \rightarrow$ đặt tại tâm đối xứng O_2 .

Hợp lực của hai lực $P_1 \rightarrow$ và $P_2 \rightarrow$ là $P \rightarrow$ phải có điểm đặt tại G nằm trên đoạn thẳng O_1O_2 . Gọi G chính là trọng tâm của cả bản phẳng.

Vì các bản đồng chất, phẳng mỏng đều nên tỉ lệ diện tích bằng tỉ lệ về trọng lượng:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{S_{AHEF}}{S_{HBCD}} = \frac{6.9}{3.3} = 6$$

Ta có:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{GO_2}{GO_1} \Rightarrow \frac{GO_2}{GO_1} = 6$$

$$\Leftrightarrow 6GO_1 - GO_2 = 0 \quad (1)$$

Xét tam giác vuông O_1O_2K ta có:

$$\begin{aligned} O_1O_2 &= \sqrt{O_2K^2 + O_1K^2} \\ &= \sqrt{1,5^2 + 6^2} = 6,18 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow GO_1 + GO_2 = 6,18 \quad (2)$$

Giải hệ (1), (2) ta được $GO_1 \approx 0,88\text{cm}$.

Vận trọng tâm G của bản phẳng nằm trên đoạn O_1O_2 , cách O_1 một đoạn 0,88cm.

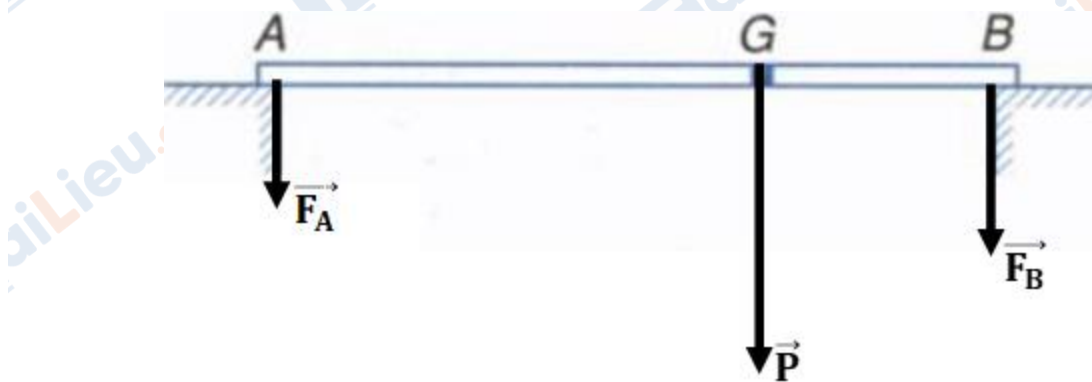
Bài 2 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một tấm ván nặng 240N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A một khoảng là 2,4m và cách điểm tựa B một khoảng là 1,2m (hình 28.11). Hãy xác định các lực mà tấm ván tác dụng lên hai bờ mương.



Hình 28.11

Lời giải:



Áp dụng quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều, ta có:

$$F_A + F_B = P = m.g = 240\text{N} \quad (1)$$

$$\frac{F_A}{F_B} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{GB}{GA} = \frac{1,2}{2,4} = \frac{1}{2}$$

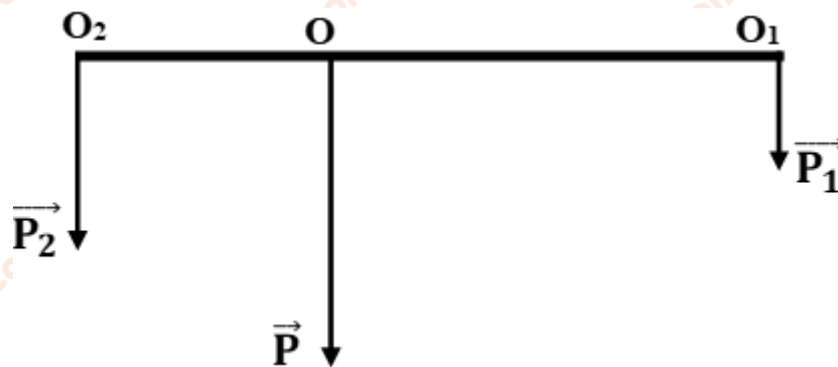
$$\Leftrightarrow 2F_A - F_B = 0 \quad (2)$$

Giải hệ (1), (2) ta được: $F_A = 80\text{N}$; $F_B = 160\text{N}$

Bài 3 (trang 131 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một người gánh hai thùng, một thùng gạo nặng 300N, một thùng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1,5m. Hỏi vai người này phải đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và vai chịu một lực bằng bao nhiêu? Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.

Lời giải:



Gọi d_1 là cánh tay đòn của trọng lực của gạo $P_1 \rightarrow$

d_2 là cánh tay đòn của trọng lực của ngô $P_2 \rightarrow$

Áp dụng quy tắc hợp lực hai lực song song cùng chiều:

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{200}{300} = \frac{2}{3} \quad (1)$$

Mặt khác: $d_1 + d_2 = O_1O_2 = 1,5\text{m} \quad (2)$

Giải hệ (1), (2) ta được: $d_1 = 60 \text{ cm}$; $d_2 = 90\text{cm}$.

Vậy vai người gánh chịu một lực là $P = P_1 + P_2 = 300 + 200 = 500 \text{ (N)}$, điểm đặt của vai cách đầu treo thùng gạo $d_1 = 60 \text{ cm}$.

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 28: Quy tắc hợp lực song song. Điều kiện cân bằng của một vật rắn dưới tác dụng của ba lực 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.