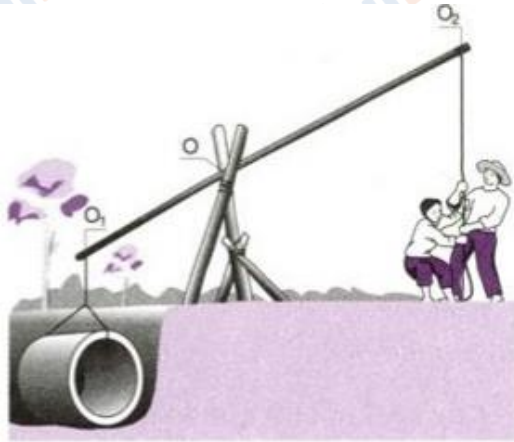


Hướng dẫn giải bài tập Bài 15 Vật lý 6 Đòn bẩy từ đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm biên soạn và chia sẻ đến các em phương pháp giải các dạng bài tập có trong Chương 2: Nhiệt học hay và dễ hiểu nhất, dễ dàng ứng dụng giải các bài tập tương tự. Mời các bạn tham khảo nội dung chi tiết dưới đây.

A. Tóm tắt lý thuyết Bài 15: Đòn bẩy

1. Đòn bẩy là gì?



2. Tác dụng của đòn bẩy

- Dùng đòn bẩy có thể làm giảm hay làm tăng lực tác dụng lên vật.

- Khi $OO_2 > OO_1$ thì $F_2 < F_1$ và ngược lại. Vậy:

+ Muốn lợi về lực thì ta cần đặt điểm tựa O gần với đầu O_1 .

Ví dụ: Khi nâng một vật bằng một lực nhỏ hơn trọng lượng P của nó. Khi đó ta được lợi về lực nhưng lại thiệt về đường đi.

+ Muốn lợi về đường đi thì ta cần đặt điểm tựa O gần với đầu O_2 , khi đó cho ta lợi về đường đi nhưng lại thiệt về lực.

3. Một số hiện tượng thực tế

II. Phương pháp giải

1. Cách xác định điểm tựa O, điểm O_1 và điểm O_2 của đòn bẩy

- Điểm tựa O là điểm nằm trên đòn bẩy mà tại đó đòn bẩy có thể quay quanh nó.

- Đòn bẩy có hai đầu, đầu nào có vật tác dụng lên nó thì đầu đó có điểm O_1 . Còn đầu kia tay ta cầm để tác dụng lực lên đòn bẩy là có điểm O_2 .

Ví dụ 1: Khi chèo thuyền, điểm tựa là chỗ mái chèo tựa vào mạn thuyền, điểm tác dụng của lực F_1 là chỗ nước đẩy vào mái chèo, điểm tác dụng của lực F_2 là chỗ tay cầm mái chèo.

Ví dụ 2: Khi vận chuyển vật liệu bằng xe cút kít, điểm tác dụng của lực F_1 là chỗ giữa mặt đáy thùng xe cút kít chạm vào thanh nối ra tay cầm, điểm tác dụng lực F_2 là chỗ tay cầm xe cút kít.

2. Cách nhận biết đòn bẩy khi nào được lợi về lực và khi nào được lợi về đường đi

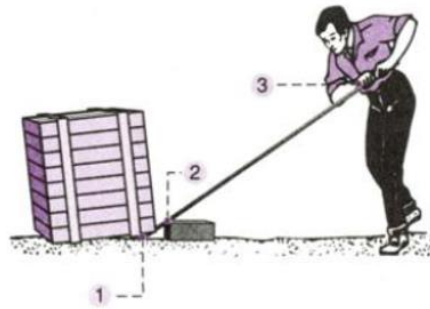
- Xác định vị trí của điểm tựa O.
- Xác định điểm O_1 .
- Xác định điểm O_2 .
- So sánh khoảng cách OO_2 với OO_1 . Nếu:
 - + $OO_2 > OO_1$ thì $F_2 < F_1$: Đòn bẩy cho lợi về lực.
 - + $OO_2 < OO_1$ thì $F_2 > F_1$: Đòn bẩy cho lợi về đường đi.

3. Lưu ý: Khi bỏ qua khối lượng của đòn bẩy thì nếu OO_2 nhỏ hơn OO_1 bao nhiêu lần thì F_2 cũng nhỏ hơn F_1 bấy nhiêu lần.

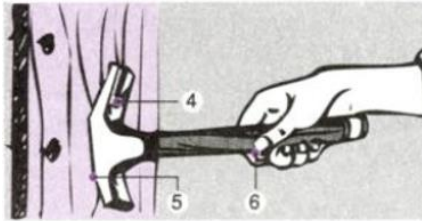
B. Giải bài tập SGK trang 47, 48, 49: Đòn bẩy

Câu 1 (trang 47 SGK Vật lý 6)

Hãy điền các chữ O, O_1 và O_2 vào vị trí thích hợp trên các các hình 15.2, 15.3.



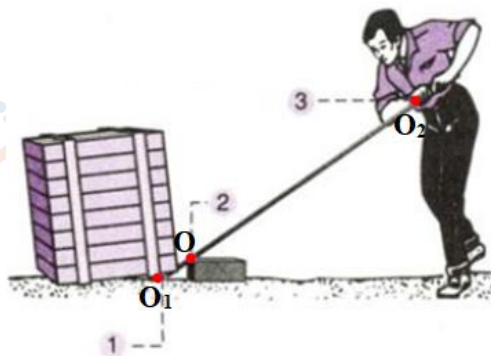
Hình 15.2



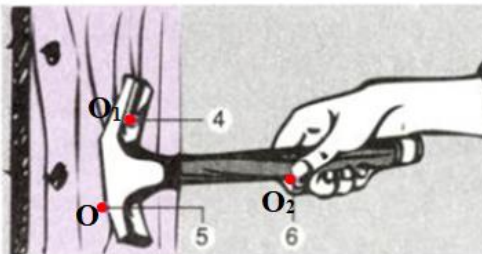
Hình 15.3

Đáp án:

Vị trí các chữ O, O₁, O₂ được điền như trên hình:



Hình 15.2



Hình 15.3

Câu 2 (trang 48 Vật lý lớp 6 SGK)

- Đo trọng lượng của vật và ghi kết quả vào bảng 15.1.

- Kéo lực kế để nâng vật lên từ từ. Đọc và ghi số chỉ của lực kế theo ba trường hợp ghi trong bảng 15.1.

So sánh OO_2 và OO_1	Trọng lượng của vật: $P = F_1$	Cường độ của lực kéo vật F_2
$OO_2 > OO_1$	$F_1 = \dots N$	$F_2 = \dots N$
$OO_2 = OO_1$		$F_2 = \dots N$
$OO_2 < OO_1$		$F_2 = \dots N$

Đáp án:

Tùy theo học sinh làm thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng 15.1.

Kết quả tham khảo:

So sánh OO_2 và OO_1	Trọng lượng của vật: $P = F_1$	Cường độ của lực kéo vật F_2
$OO_2 > OO_1$	$F_1 = 20 N$	$F_2 = 13,3 N$
$OO_2 = OO_1$		$F_2 = 20 N$
$OO_2 < OO_1$		$F_2 = 30 N$

Câu 3 (trang 49 sách giáo khoa lớp 6 Vật lý)

Chọn từ thích hợp: lớn hơn, nhỏ hơn, bằng để điền vào chỗ trống của câu sau:

Muốn lực nâng vật (1) ... trọng lượng của vật thì phải làm cho khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của lực nâng (2) ... khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của trọng lượng của vật.

Đáp án:

Muốn lực nâng vật (1) nhỏ hơn trọng lượng của vật thì phải làm cho khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của lực nâng (2) lớn hơn khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của trọng lượng của vật.

Câu 4 (trang 49 Vật lý 6 sách giáo khoa)

Tìm ví dụ sử dụng đòn bẩy trong cuộc sống.

Đáp án:

Một số dụng cụ sử dụng như đòn bẩy trong cuộc sống:

- Cái kéo, mái chèo thuyền.
- Trò chơi bập bênh.
- Cái khui bia, nước ngọt.

Câu 5 (trang 45 SGK Vật lý lớp 6 Bài 15)

Hãy chỉ ra điểm tựa, các điểm tác dụng của lực F_1 , F_2 lên đòn bẩy trong hình 15.5.



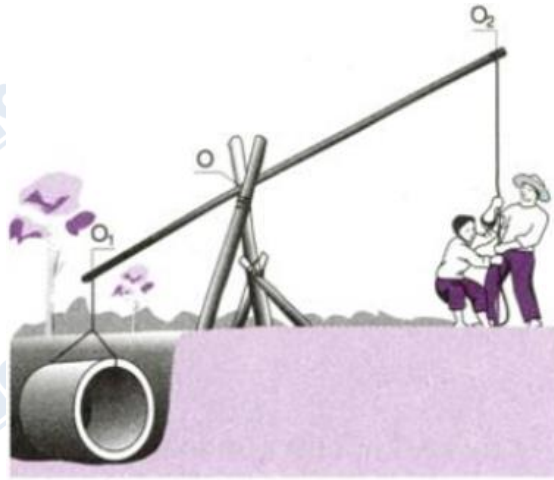
Hình 15.5

Đáp án:

- Điểm tựa: chỗ mái chèo tựa vào mạn thuyền; trục bánh xe cút kít; ốc giữ chặt hai nửa kéo; trục quay bập bênh.
- Điểm tác dụng của lực F_1 : chỗ nước đẩy vào mái chèo; chỗ giữa mặt đáy thùng xe cút kít chạm vào thanh nối ra tay cầm; chỗ giấy chạm vào lưỡi kéo; chỗ một bạn ngồi.
- Điểm tác dụng của lực F_2 : chỗ tay cầm mái chèo; chỗ tay cầm xe cút kít; chỗ tay cầm kéo; chỗ bạn còn lại ngồi.

Câu 6 (trang 49 SGK Vật lý lớp 6)

Hãy chỉ ra cách cải tiến việc sử dụng đòn bẩy ở hình 15.1 để làm giảm lực kéo hơn.



Hình 15.1

Đáp án:

Để làm giảm lực kéo ở hình trên ta có thể làm như sau:

- + Dời giá đỡ làm điểm tựa O gần ống bê tông hơn (nếu được).
- + Hoặc dùng đòn bẩy dài hơn.
- + Hoặc buộc thêm gạch, khúc gỗ hoặc các vật nặng khác vào phía cuối đòn bẩy.