

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập SBT Vật Lý **Bài 5: Sự cân bằng lực - Quán tính** trang 12, 13, 14, 15 lớp 8 được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Vật Lý.

**Bài 5.1 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Cặp lực nào sau đây tác dụng lên một vật làm vật đang đứng yên, tiếp tục đứng yên?

- A. Hai lực cùng cường độ, cùng phương.
- B. Hai lực cùng phương, ngược chiều.
- C. Hai lực cùng phương, cùng cường độ, cùng chiều.
- D. Hai lực cùng cường độ, có phương nằm trên cùng một đường thẳng, ngược chiều.

**Lời giải:**

Chọn D

Cặp lực tác dụng lên một vật làm vật đang đứng yên, tiếp tục đứng yên là hai lực cùng cường độ, có phương nằm trên cùng một đường thẳng, ngược chiều.

**Bài 5.2 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Khi chỉ chịu tác dụng của hai lực cân bằng

- A. Vật đang đứng yên sẽ chuyển động nhanh dần đều.
- B. Vật đang chuyển động sẽ dừng lại.
- C. Vật đang chuyển động đều sẽ không chuyển động đều nữa.
- D. Vật đang đứng yên sẽ đứng yên, hoặc vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều mãi.

**Lời giải:**

Chọn D

Khi chỉ chịu tác dụng của hai lực cân bằng thì vật đang đứng yên sẽ đứng yên, hoặc vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều mãi.

**Bài 5.3 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động bỗng thấy mình bị nghiêng người sang trái, chứng tỏ xe:

- A. Đột ngột giảm vận tốc
- B. Đột ngột tăng vận tốc
- C. Đột ngột rẽ sang trái.
- D. Đột ngột rẽ sang phải.

**Lời giải:**

Chọn D

Vì khi ô tô đột ngột rẽ sang phải do quán tính hành khách không thể đổi hướng chuyển động ngay mà tiếp chuyển động theo hướng cũ nên hành khách thấy mình bị nghiêng người sang bên trái.

**Bài 5.4 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)**

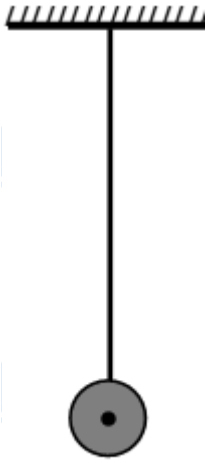
Ta biết rằng, lực tác dụng lên vật làm thay đổi vận tốc của vật. Khi tàu khởi hành, lực kéo đầu máy làm tàu tăng dần vận tốc. Nhưng có những đoạn đường, mặc dù đầu máy vẫn chạy để kéo tàu nhưng tàu không thay đổi vận tốc. Điều này có mâu thuẫn với nhận định trên không? Tại sao?

**Lời giải:**

Khi lực kéo của đầu máy cân bằng với lực cản tác dụng lên đoàn tàu sẽ làm đoàn tàu không thay đổi vận tốc. Do vậy điều này không mâu thuẫn với nhận định lực tác dụng lên vật làm thay đổi vận tốc của vật.

**Bài 5.5 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Quả cầu nặng 0,2kg được treo vào một sợi dây cố định (H.5.1). Hãy biểu diễn các vector lực tác dụng lên quả cầu. Chọn tỉ xích 1N ứng với 1cm.

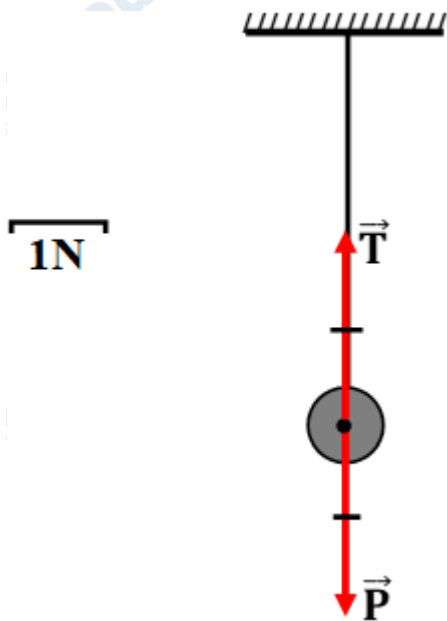


Hình 5.1

**Lời giải:**

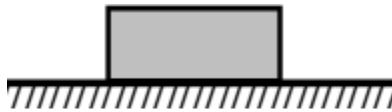
Trọng lực  $P$  của quả cầu có độ lớn:  $P = 10.m = 10.0,2 = 2\text{N}$

Ta thấy quả cầu đứng yên vì chịu tác dụng của hai lực cân bằng nhau (trọng lực  $P \rightarrow$  và sức căng  $T \rightarrow$ )



Bài 5.6 (trang 16 Sách bài tập Vật Lí 8)

Vật nặng  $0,5\text{kg}$  đặt trên mặt sàn nằm ngang (H. 5.2)



Hình 5.2

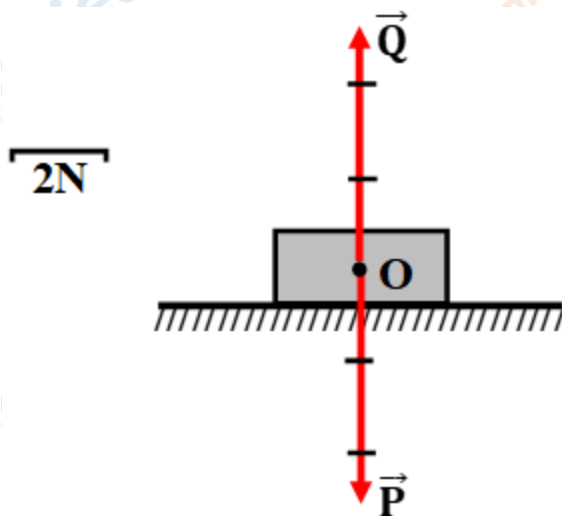
- a) Hãy biểu diễn các vec tơ lực tác dụng lên vật.
- b) Vật được kéo chuyển động thẳng đều trên mặt sàn nằm ngang với lực kéo theo phương nằm ngang có cường độ 2N. hãy biểu diễn các vec tơ lực tác dụng lên vật. Chọn tỉ xích 2N ứng với 1cm.

**Lời giải:**

- a) Vật nằm yên trên sàn nên các lực tác dụng lên vật bao gồm: trọng lực  $P \rightarrow$ , lực đỡ của mặt sàn  $Q \rightarrow$ . Hai lực  $P \rightarrow$  và  $Q \rightarrow$  là hai lực cân bằng có độ lớn:

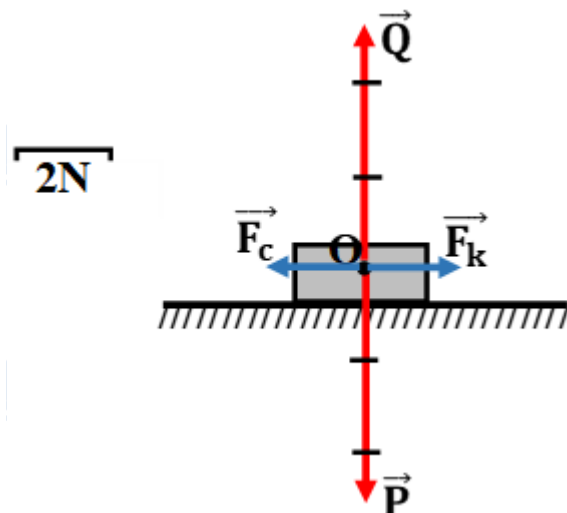
$$Q = P = 10.m = 10.0,5 = 5 \text{ N}$$

Các lực được biểu diễn như hình vẽ với tỉ xích 2N ứng với 1 cm.



- b) Đầu tiên vật đứng yên trên mặt bàn vì hai lực  $P \rightarrow$  và  $Q \rightarrow$  tác dụng lên vật cân bằng nhau. Sau đó, vật chuyển động thẳng đều trên mặt sàn nằm ngang nhờ lực kéo có cường độ 2N. Điều này chứng tỏ lực kéo cân bằng với lực cản của mặt sàn tác dụng lên vật:  $F_k = F_c$

Các lực được biểu diễn như hình vẽ với tỉ xích 2N ứng với 1 cm.



**Bài 5.7 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Đặt một chén nước trên góc của một tờ giấy mỏng. Hãy tìm cách rút tờ giấy ra mà không làm dịch chén. Giải thích cách làm đó.

**Lời giải:**

Giật nhanh tờ giấy ra khỏi chén nước. Do quán tính nên chén nước chưa kịp thay đổi vận tốc, nhờ vậy mà nó ko bị đổ.

**Bài 5.8 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

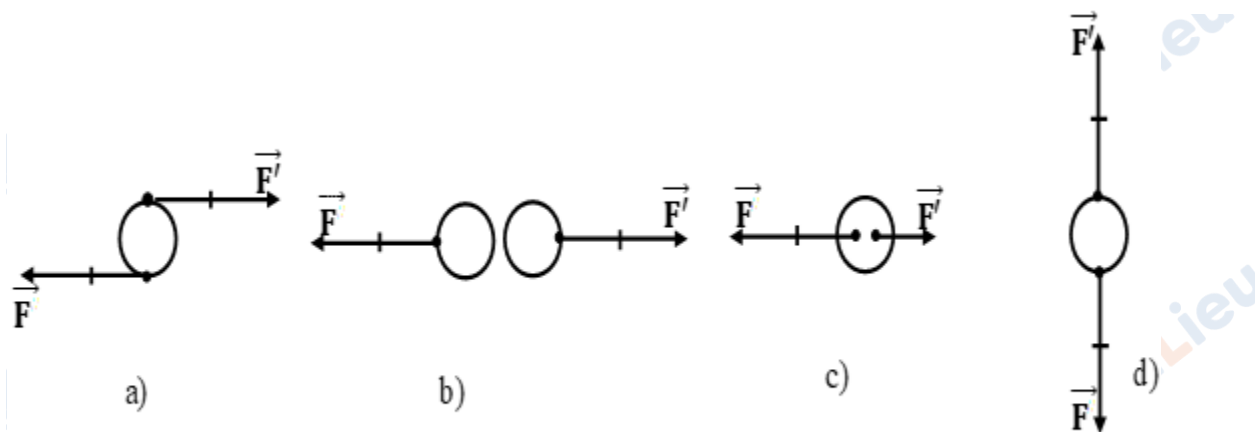
Một con báo đang đuổi riết một con linh dương. Khi báo chuẩn bị vồ mồi thì linh dương nhảy tạt sang một bên và thế là trốn thoát. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của biện pháp thoát hiểm này.

**Lời giải:**

Do quán tính con báo đang chuyển động về phía trước nên con báo không kịp đổi hướng theo linh dương, nhờ đó mà linh dương trốn thoát.

**Bài 5.9 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Cặp lực nào trong hình 5.3 là cặp lực cân bằng?



Hình 5.3

- A. Trong hình a.
- B. Trong hình a và b.
- C. Trong hình c và d.
- D. Trong hình d.

**Lời giải:**

Chọn D.

Vì cặp lực cân bằng là cặp lực cùng đặt lên một vật có cường độ bằng nhau, phương nằm trên cùng một đường thẳng và ngược chiều nhau.

**Bài 5.10 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Nếu vật chịu tác dụng của các lực không cân bằng thì các lực này không thể làm vật

- A. Đang chuyển động sẽ chuyển động nhanh lên.
- B. Đang chuyển động sẽ chuyển động chậm lại.
- C. Đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều
- D. Bị biến dạng.

**Lời giải:**

Chọn C

Nếu vật chịu tác dụng của các lực không cân bằng thì các lực này không thể làm vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

**Bài 5.11 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Khi xe đạp, xe máy đang xuống dốc, muốn dừng lại một cách an toàn nên hãm phanh (thắng) bánh nào?

- A. bánh trước
- B. bánh sau.
- C. đồng thời cả hai bánh
- D. Bánh trước hoặc bánh sau đều được.

**Lời giải:**

Chọn B

Vì khi xe đang chuyển động về phía trước hãm phanh trước đột ngột do quán tính xe chưa thể thay đổi vận tốc ngay được khiến bánh trước bị bó cứng, đầu xe trượt trên đường gây nguy hiểm nên khi xuống dốc muốn dừng lại ta nên hãm phanh bánh sau.

**Bài 5.12 (trang 17 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Một vật đang chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v$  dưới tác dụng của hai lực cân bằng  $F_1 \rightarrow$  và  $F_2 \rightarrow$ , theo chiều của lực  $F_2 \rightarrow$ . Nếu tăng cường độ của lực  $F_1 \rightarrow$  thì vật sẽ chuyển động với vận tốc.

- A. luôn tăng dần
- B. luôn giảm dần
- C. tăng dần đến giá trị cực đại, rồi giảm dần.
- D. giảm dần đến giá trị bằng không rồi đổi chiều và tăng dần.

**Lời giải:**



Chọn D

Vì lúc đầu khi vật chịu tác dụng của hai lực cân bằng và đang chuyển động theo chiều của lực  $F_2 \rightarrow$ . Khi ta tăng cường độ lực  $F_1 \rightarrow$  ngược chiều với lực  $F_2 \rightarrow$  thì vật sẽ chuyển động với vận tốc giảm dần đến giá trị bằng không rồi đổi chiều và tăng dần.

**Bài 5.13 (trang 18 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Một ô tô khối lượng 2 tấn chuyển động thẳng đều trên đường nằm ngang. Biết lực cản lên ô tô bằng 0,25 lần trọng lượng của xe.

- Kể các lực tác dụng lên ô tô.
- Biểu diễn các lực trên theo tỉ xích 0,5 cm ứng với 5000N.

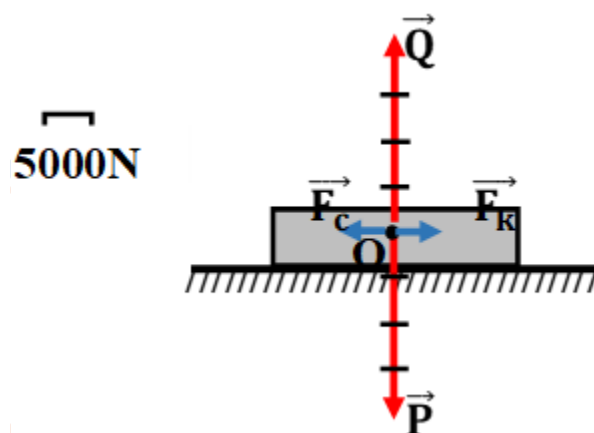
**Lời giải:**

a) Các lực tác dụng lên ô tô: trọng lực  $P \rightarrow$ , lực phát động  $F_k \rightarrow$ , lực cản  $F_c \rightarrow$  và lực đỡ của mặt đường  $Q \rightarrow$ .

b) Trọng lực có độ lớn là:  $P = 10.m = 10.2000 = 20000N$

Lực cản tác dụng lên ô tô có độ lớn là:  $F_c = 0,25.P = 0,25.20000 = 5000N$

Các lực được biểu diễn như trong hình dưới đây:



**Bài 5.14 (trang 18 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Vận dụng quán tính để giải thích một số hiện tượng sau:



- a) Vì sao trong một số đồ chơi: Ô tô, xe lửa, máy bay không chạy bằng dây cót hay pin. Trong đó, chỉ có một bánh “đà” khối lượng lớn gắn với bánh xe bằng hệ thống bánh răng. Muốn xe chuyển động chỉ cần xiết mạnh bánh xe xuống mặt sàn vài lần làm bánh “đà” quay rồi buông tay. Xe chạy khá lâu và chỉ dừng lúc bánh “đà” ngừng quay.
- b) Vì sao các vận động viên nhảy dù, nhảy cao, nhảy xa lúc tiếp đất chân đều khụy xuống?
- c) Vì sao khi ngồi trên máy bay lúc cất cánh hoặc hạ cánh, ngồi trên ô tô đang phóng nhanh phải thắt dây an toàn.
- d) Vì sao khi lưỡi cuốc, xẻng, đầu búa bị lỏng cán, người ta chỉ cần gõ mạnh đầu cán còn lại xuống sàn?

**Lời giải:**

- a) Do bánh đà có khối lượng lớn nên có quán tính lớn.
- b) Khi tiếp đất chân chạm đất sẽ dừng lại ngay nhưng người còn tiếp tục chuyển động theo quán tính nên các vận động viên đều phải khụy chân để dừng lại một cách từ từ.
- c) khi ngồi trên máy bay lúc cất cánh hoặc hạ cánh, ngồi trên ô tô đang phóng nhanh vận tốc của người bị thay đổi đột ngột. Do quán tính người không thể đổi hướng chuyển động ngay và tiếp tục chuyển động như cũ nên phải thắt dây để đảm bảo an toàn.
- d) Khi ta đóng mạnh đầu cán xuống sàn thì cán búa và đầu búa đều chuyển động đi xuống. Cán búa chạm đất thì dừng lại đột ngột khi đó lưỡi cuốc, xẻng hay đầu búa vẫn chuyển động xuống do có quán tính nên đầu búa lún sâu vào cán búa làm cho búa chắc hơn.

**Bài 5.15 (trang 18 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Một cục nước đá nằm yên trên mặt bàn trong toa tàu đang chuyển động thẳng đều. Hành khách ngồi cạnh bàn bỗng thấy cục đá trượt đi. Hỏi:

- a) Tàu còn chuyển động thẳng đều nữa không?
- b) Nếu cục đá trượt ngược với chiều chuyển động của tàu thì vận tốc tàu tăng hay giảm?

- c) Cục đá sẽ chuyển động về phía nào khi vận tốc tàu giảm đột ngột?
- d) Trong trường hợp nào, cục đá sẽ trượt về bên trái?

**Lời giải:**

- a) Ta thấy cục đá trượt đi mà lúc đầu nó đang nằm yên trên bàn trong toa tàu đang chuyển động thẳng đều thì tức là tàu không còn chuyển động thẳng đều nữa.
- b) Nếu cục đá trượt ngược với chiều chuyển động của tàu thì vận tốc của tàu tăng.
- c) Cục đá sẽ chuyển động về phía trước khi vận tốc tàu giảm đột ngột.
- d) Khi tàu đến đoạn đường rẽ về bên phải thì cục đá sẽ trượt về bên trái.

**Bài 5.16 (trang 18 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Đồ vui. Trên bụng người lực sĩ đặt một tảng đá rất nặng và một chồng gạch (H.5.4) Dùng búa tạ đập thật mạnh lên chồng gạch. Chồng gạch vỡ tan còn người lực sĩ vẫn bình yên, vô sự. Tại sao?

Phải đập tạ thế nào mới không thể gây nguy hiểm cho người lực sĩ?



Hình 5.4

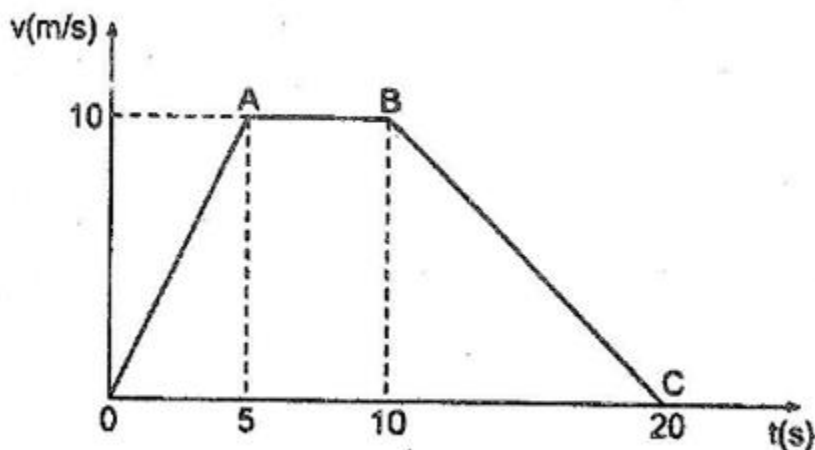
**Lời giải:**

Dùng búa tạ đập thật mạnh lên chông gạch. Chông gạch vỡ tan do quán tính tăng đã chưa kịp thay đổi vận tốc nên người lực sĩ vẫn bình yên vô sự.

Phải đập tạ rất nhanh: đập xuống vào gạch rồi giật lại ngay.

**Bài 5.17 (trang 19 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Một vật chuyển động khi chịu tác dụng của hai lực là lực kéo và lực cản, có đồ thị vận tốc như trên hình 5.5. Sự cân bằng lực xảy ra ở giai đoạn nào của chuyển động?



Hình 5.5

- A. OA
- B. AB
- C. BC
- D. Cả ba giai đoạn

**Lời giải:**

Chọn B

Vì trên đồ thị đoạn AB được biểu diễn là một đoạn thẳng tức là ở giai đoạn này vận tốc của vật không thay đổi nên vật đang chuyển động đều, khi đó có sự cân bằng lực xảy ra.

**Bài 5.18 (trang 19 Sách bài tập Vật Lí 8)**

Trong chuyển động được mô tả trên bài 5.17. Chọn nhận xét đúng về tỉ số giữa lực kéo và lực cản .

- A. Nhỏ hơn 1 trong giai đoạn AO.
- B. Lớn hơn 1 trong giai đoạn AB.
- C. Lớn hơn 1 trong giai đoạn BC.
- D. Bằng 1 trong giai đoạn AB.

**Lời giải:**

Chọn D

Vì trong giai đoạn AB có sự cân bằng lực xảy ra nên tỉ số giữa lực kéo và lực cản bằng 1.

**CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải bài tập Vật lý **Bài 5: Sự cân bằng lực - Quán tính** trang 12, 13, 14, 15 SBT lớp 8 hay nhất file word, pdf hoàn toàn miễn phí.