

Giải bài tập SBT Vật lý 10 bài 10

Bài 10.1, 10.2 trang 25 Sách bài tập (SBT) [Vật lí 10](#)

10.1 Câu nào đúng?

Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách

- A. dừng lại ngay.
- B. ngã người về phía sau.
- C. cúi người về phía trước.
- D. ngã người sang bên cạnh.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án B

10.2 Câu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không thể chuyển động được.
- B. Không cần có lực tác dụng vào vật thì vật vẫn chuyển động tròn đều được.
- C. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.
- D. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án D

Bài 10.3 trang 25 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một vật đang đứng yên. Ta có thể kết luận rằng vật không chịu tác dụng của lực nào được không?

Hướng dẫn trả lời:

Không. Vật có thể chịu nhiều lực tác dụng, nhưng các lực này là các lực cân bằng.

Bài 10.4 trang 25 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10



Một hành khách ngồi ở cuối xe phàn nàn rằng, do lái xe phanh gấp mà một túi sách ở phía trước bay về phía anh ta làm anh ta bị đau. Người đó nói đúng hay sai?

Hướng dẫn trả lời:

Sai. Do có quán tính, túi sách bảo toàn vận tốc khi xe dừng lại đột ngột, nên bay về phía đầu xe

Bài 10.5 trang 25 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Nếu định luật I Niu-ton đúng thì tại sao các vật chuyển động trên mặt đất cuối cùng đều dừng lại?

Hướng dẫn trả lời:

Do có ma sát

Bài 10.6 trang 26 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Tại sao không thể kiểm tra được định luật I Niu-ton bằng một thí nghiệm trong phòng thí nghiệm?

Hướng dẫn trả lời:

Do không loại bỏ được trọng lực và lực ma sát.

Bài 10.7 trang 26 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Điều gì sẽ xảy ra với người lái xe máy chạy ngay sau một xe tải nếu xe tải đột ngột dừng lại?

Hướng dẫn trả lời:

Xe máy sẽ đâm vào phía sau xe tải

- Do phản xạ của người lái xe máy là không tức thời mà cần có một khoảng thời gian dù rất ngắn để nhận ra xe tải đã dừng và ấn chân vào phanh

- Do xe có quán tính, nên dù đã chịu lực hãm cũng không thể dừng lại ngay mà cần có thời gian để dừng hẳn.

Trong hai khoảng thời gian nêu trên, xe máy kịp đi hết khoảng cách giữa hai xe và đâm vào xe tải.

Bài 10.8 trang 26 Sách bài tập [\(SBT\) Vật lí 10](#)



Hãy giải thích sự cần thiết của dây an toàn và cái tựa đầu ở ghế ngồi trong xe taxi?

Hướng dẫn trả lời:

Khi xe đang chạy nhanh mà phanh gấp, dây an toàn giữ cho người không bị lao ra khỏi ghế về phía trước.

Khi xe đột ngột tăng tốc, cái tựa đầu giữ cho đầu khỏi ngật mạnh về phía sau, tránh bị đau cổ.

Bài 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13 trang 26 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

10.9. Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên vật giảm đi thì vật sẽ thu được gia tốc như thế nào?

- A. Lớn hơn.
- B. Nhỏ hơn.
- C. Không thay đổi.
- D. Bằng 0.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án B

10.10. Một hợp lực 1,0 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0 kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2,0 s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là?

- A. 0,5 m.
- B. 2,0 m.
- C. 1,0 m.
- D. 4,0 m.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án C

10.11. Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 250 N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,020 s, thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng bao nhiêu?



- A. 0,01 m/s.
- B. 2,5 m/s
- C. 0,1 m/s.
- D. 10 m/s.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án D

10.12. Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đi được 80 cm trong 0,5 s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó là bao nhiêu?

- A. 3,2 m/s² ; 6,4 N.
- B. 0,64 m/s² ; 1,2 N.
- C. 6,4 m/s² ; 12,8 N.
- D. 640 m/s² ; 1280 N.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án C

10.13. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5,0 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2,0 m/s đến 8,0 m/s trong 3,0 s. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu?

- A. 15 N.
- B. 10 N.
- C. 1,0 N.
- D. 5,0 N.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án B

Bài 10.14 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một ô tô đang chạy với tốc độ 60 km/h thì người lái xe hãm phanh, xe đi tiếp được quãng đường 50 m thì dừng lại. Hỏi nếu ô tô chạy với tốc độ 120 km/h thì



quãng đường đi được từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại là bao nhiêu? Giả sử lực hãm trong hai trường hợp bằng nhau.

A. 100 m.

B. 70,7 m.

C. 141 m.

D. 200 m.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án D

Bài 10.15 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một ô tô có khối lượng 1500 kg khi khởi hành được tăng tốc bởi một lực 2000 N trong 15 giây đầu tiên. Hỏi tốc độ của xe đạt được ở cuối khoảng thời gian đó?

Hướng dẫn trả lời:

Gia tốc mà ô tô thu được là: $a = \frac{F}{m} = \frac{2000}{1500} = \frac{20}{15} (m/s^2)$

Vận tốc của ô tô ở cuối đoạn đường là: $v = at = \frac{20}{15} \cdot 15 = 20 (m/s)$

Bài 10.16 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Phải tác dụng một lực 50 N vào một xe chở hàng có khối lượng 400 kg trong thời gian bao nhiêu để tăng tốc độ của nó từ 10 m/s lên đến 12 m/s?

Lời giải:

Gia tốc mà xe thu được là: $a = \frac{F}{m} = \frac{50}{400} (m/s^2) (1)$

Mặt khác ta lại có: $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{2}{\Delta t} (2)$

Từ (1) và (2) ta được $\Delta t = 16$ s.

Bài 10.17 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một ô tô có khối lượng 1600 kg đang chuyển động thì bị hãm phanh với lực hãm bằng 600 N. Hỏi độ lớn và hướng của vectơ gia tốc mà lực này gây ra cho xe?

Hướng dẫn trả lời:

* Tính độ lớn gia tốc

Áp dụng công thức $a = \frac{F}{m} = \frac{600}{1600} = 0,375(m/s^2)$

* Vectơ gia tốc cùng hướng với lực hãm phanh, nghĩa là ngược hướng với hướng chuyển động ban đầu

Bài 10.18 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một vật có khối lượng 4 kg trượt xuống một mặt phẳng nghiêng nhẵn với gia tốc $2 m/s^2$.

a) Lực gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu?

b) So sánh độ lớn của lực này với trọng lượng của vật. Lấy $g = 10 m/s^2$.

Hướng dẫn trả lời:

a. Tính độ lớn lực gây ra gia tốc cho vật

Áp dụng công thức $F = m.a = 4.2 = 8 (N)$

b. Độ lớn trọng lượng của vật $P = mg = 4.10 = 40 (N)$

Suy ra $\frac{F}{P} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$, lực gây ra gia tốc nhỏ hơn trọng lượng của vật 5 lần

Bài 10.19 trang 27 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niu-ton

A. tác dụng vào cùng một vật.

B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. không bằng nhau về độ lớn.

D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Lời giải:

Chọn đáp án B

Bài 10.20 trang 27, 28 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Câu nào đúng?

Trong một con lắc xoáy, một hòn đá bay trúng vào một cửa kính, làm vỡ kính.

A. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính lớn hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

B. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính bằng (về độ lớn) lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

C. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính nhỏ hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

D. Viên đá không tương tác với tấm kính khi làm vỡ kính.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án B

Bài 10.21, 10.22, 10.23 trang 28 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

10.21 Một người thực hiện động tác nằm sấp, chống tay xuống sàn nhà để nâng người lên. Hỏi sàn nhà đẩy người đó như thế nào?

A. Không đẩy gì cả.

B. Đẩy xuống.

C. Đẩy lên.

D. Đẩy sang bên.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án C

10.22 Câu nào đúng?

Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là

A. lực mà ngựa tác dụng vào xe.

B. lực mà xe tác dụng vào ngựa.



C. lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất.

D. lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án D

10.23 Câu nào đúng?

Một người có trọng lượng 500 N đứng trên mặt đất. Lực mà mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn

A. bằng 500 N.

B. bé hơn 500 N.

C. lớn hơn 500 N.

D. phụ thuộc vào nơi mà người đó đứng trên Trái Đất.

Hướng dẫn trả lời:

Chọn đáp án A

Bài 10.24 trang 28 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Lực nào làm cho thuyền (có mái chèo) chuyển động được trên mặt hồ? Lực nào làm cho máy bay cánh quạt chuyển động được trong không khí?

Hướng dẫn trả lời:

Người chèo thuyền dùng mái chèo tác dụng vào nước một lực hướng về phía sau. Nước tác dụng lại mái chèo một lực hướng về phía trước làm thuyền chuyển động.

Khi cánh quạt của máy bay quay, nó đẩy không khí về phía sau. Không khí đẩy lại cánh quạt về phía trước làm máy bay chuyển động.

Bài 10.25 trang 28 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Một vật có khối lượng 1 kg, chuyển động về phía trước với tốc độ 5 m/s, va chạm vào một vật thứ hai đang đứng yên. Sau va chạm, vật thứ nhất chuyển động ngược trở lại với tốc độ 1 m/s, còn vật thứ hai chuyển động với tốc độ 2 m/s. Hỏi khối lượng của vật thứ hai bằng bao nhiêu kg?

Hướng dẫn trả lời:



Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật 1

$$F_{21} = -F_{12} \gg m_1 a_1 = -m_2 a_2$$

$$\Rightarrow m_1 \frac{\Delta v_1}{\Delta t} = -m_2 \frac{\Delta v_2}{\Delta t}$$

$$m_1[(-1) - 5] = -m_2(2 - 0)$$

Suy ra $m_2 = 3m_1 = 3 \text{ kg}$

Bài 10.26 trang 29 Sách bài tập (SBT) Vật lí 10

Phát hiện cặp "lực và phản lực" trong hai tình huống sau đây:

a) Một quả bóng bay đến đập vào lưng đứa trẻ.

b) Một người bước lên bậc cầu thang.

Hướng dẫn trả lời:

a) Quả bóng tác dụng vào lưng đứa trẻ một lực. Lưng đứa trẻ tác dụng lại quả bóng một phản lực làm quả bóng bật trở lại

b) Khi bước lên bậc cầu thang, chân người đã tác dụng vào bậc một lực hướng xuống. Bậc cầu thang đã tác dụng lại chân người một phản lực hướng lên. Lực này thắng trọng lượng của người nên nâng được người lên bậc trên.

Xem thêm các bài tiếp theo tại: <https://vndoc.com/giai-bai-tap-vat-li-10>