

Hướng dẫn giải bài tập Bài 14 SBT Vật lý 6: Mặt phẳng nghiêng từ đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm biên soạn và chia sẻ đến các em phương pháp giải các dạng Câu tập có trong Chương 2: Nhiệt học hay và dễ hiểu nhất, dễ dàng ứng dụng giải các Câu tập tương tự. Mời các bạn tham khảo nội dung chi tiết dưới đây.

Giải SBT trang 45, 46, 47, 48: Mặt phẳng nghiêng

Câu 14.1 (trang 45 SBT Vật lý lớp 6)

Cách nào trong các cách sau đây không làm giảm được độ nghiêng của một mặt phẳng nghiêng ?

- A. tăng chiều dài mặt phẳng nghiêng
- B. giảm chiều dài mặt phẳng nghiêng
- C. giảm chiều cao kê mặt phẳng nghiêng
- D. tăng chiều dài mặt phẳng nghiêng và đồng thời giảm chiều cao kê mặt phẳng nghiêng

Lời giải:

Chọn B

Vì giảm chiều dài mặt phẳng nghiêng không làm giảm được độ nghiêng của mặt phẳng còn các phương án A, C, D đều làm giảm độ nghiêng của mặt phẳng nên đáp án B là đúng.

Câu 14.2 (trang 45 SBT Vật lý lớp 6)

Chọn từ thích hợp trong dấu ngoặc để điền vào chỗ trống của các câu sau :

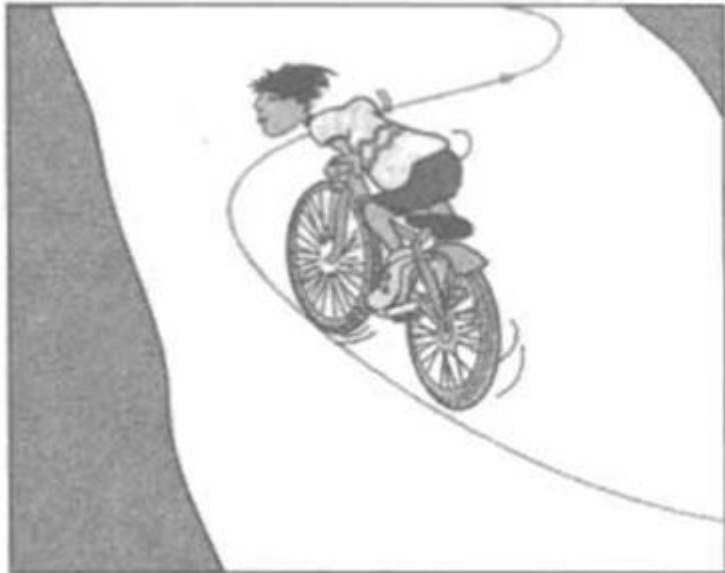
- a. Dùng mặt phẳng nghiêng có thể kéo vật lên với một lực...trọng lượng của vật (lớn hơn / nhỏ hơn / bằng)
- b. Mặt phẳng nghiêng càng nghiêng ít thì lực cần để kéo vật trên mặt phẳng nghiêng... (càng tăng / càng giảm / không thay đổi)
- c. Mặt phẳng nghiêng...thì lực cần để kéo vật trên mặt phẳng nghiêng càng tăng. (càng dốc thoải / càng dốc đứng)

Lời giải:

- Dùng mặt phẳng nghiêng có thể kéo vật lên với một lực nhỏ hơn trọng lượng của vật
- Mặt phẳng nghiêng càng nghiêng ít thì lực cần để kéo vật trên mặt phẳng nghiêng càng giảm
- Mặt phẳng nghiêng càng dốc đứng thì lực cần để kéo vật trên mặt phẳng nghiêng càng tăng.

Câu 14.3 (trang 45 SBT lớp 6 Vật lý)

Tại sao khi đạp xe lên dốc cậu bé trong hình 14.1 không đi thẳng dốc mà lại đi ngoằn ngoèo từ mép đường bên này chéo sang mép đường bên kia ?



Hình 14.1

Lời giải:

Cậu bé đi như vậy là đi theo đường ít nghiêng hơn, nên đỡ tốn lực nâng người lên hơn.

Câu 14.4 (trang 45 Sách bài tập Vật lý 6)

Tại sao đường ô tô qua đèo thường là đường ngoằn ngoèo rất dài?

Lời giải:

Đường ô tô qua đèo càng ngoằn ngoèo, càng dài thì độ dốc càng ít, lực kéo vật càng nhỏ nên ô tô dễ dàng đi lên đèo hơn.

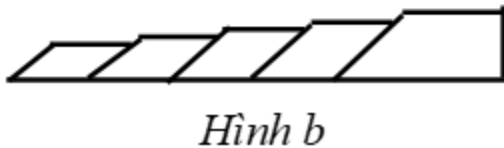
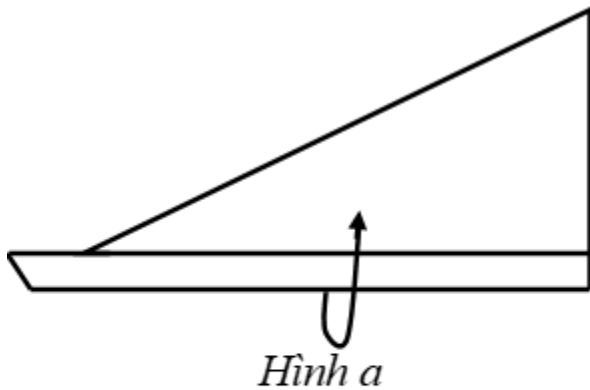
Câu 14.5 (trang 45 SBT Vật lý lớp 6)

Dao mũi khoan có thể xoay dễ dàng vào sâu trong gỗ; chiếc kích xe ô tô có trục xoắn ốc, có thể dễ dàng nâng dần xe nặng hàng mấy tấn lên từng nấc một cách dễ dàng

Hãy chứng tỏ mũi khoan, chiếc đinh vít, kích ô tô là một loại mặt phẳng nghiêng

Lời giải:

Dùng một tờ giấy hình tam giác vuông có dạng mặt phẳng nghiêng và quấn quanh một chiếc bút chì như hình trong sách bài tập để được hình b.



Đặt thẳng đứng hình b để có dạng cái đinh vít, mũi khoan trục xoắn ốc. Sản phẩm chúng ta làm ra đều là mặt phẳng nghiêng.

Giải thích tương tự đối với trường hợp của kích ô tô.

Như vậy mũi khoan, chiếc đinh vít, kích ô tô là một loại mặt phẳng nghiêng. Các dụng cụ này đều áp dụng nguyên tắc mặt phẳng nghiêng ví dụ chiếc kích thay vì nâng thẳng vật người ta quay trục xoắn 1 vòng làm cho kích nâng vật lên độ cao h thì phải đi theo một mặt nghiêng $l = 2\pi R$.

Câu 14.6 (trang 45 sách bài tập Vật lý 6)

Dụng cụ nào sau đây là ứng dụng của mặt phẳng nghiêng ?

- A. cái kéo
- B. cầu thang gác

C. mái nhà

D. cái kìm

Lời giải:

Chọn B

Cầu thang gác có một độ nghiêng nhất định, giúp con người có thể đi lại được nên nó là ứng dụng của mặt phẳng nghiêng.

Câu 14.7 (trang 46 SBT Vật lý lớp 6)

Dùng một mặt phẳng nghiêng để đưa một vật nặng lên cao, có thể

A. làm thay đổi phương của trọng lực tác dụng lên vật

B. làm giảm trọng lượng của vật

C. kéo vật lên với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật

D. kéo vật lên với lực kéo lớn hơn trọng lượng của vật

Lời giải:

Chọn C

Khi sử dụng mặt phẳng nghiêng để đưa một vật nặng lên cao, có thể kéo vật lên với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật.

Câu 14.8 (trang 46 Vật lý SBT lớp 6)

Để giảm độ lớn của lực kéo một vật nặng lên sàn ô tô tải bằng mặt phẳng nghiêng người ta có thể

A. tăng độ dài của mặt phẳng nghiêng

B. giảm độ dài của mặt phẳng nghiêng

C. tăng độ cao của mặt phẳng nghiêng

D. giảm độ cao của mặt phẳng nghiêng

Lời giải:

Chọn A

Để giảm độ lớn lực kéo thì ta cần giảm độ nghiêng của mặt phẳng, khi tăng độ dài của mặt phẳng nghiêng sẽ làm giảm độ nghiêng của mặt phẳng nên sử dụng ít lực hơn.

Câu 14.9 (trang 46 Vật lý lớp 6 SBT)

Sàn nhà cao hơn mặt đường 50cm. Để đưa một chiếc xe máy từ mặt đường vào nhà, người ta có thể sử dụng mặt phẳng nghiêng có độ dài l và độ cao h nào sau đây ?

- A. $l < 50\text{cm}; h = 50\text{cm}$
- B. $l = 50\text{cm}; h = 50\text{cm}$
- C. $l > 50\text{cm}; h < 50\text{cm}$
- D. $l > 50\text{cm}; h = 50\text{cm}$

Lời giải:

Chọn D

Sàn nhà cao hơn mặt đường 50cm tương ứng sử dụng mặt phẳng nghiêng có độ cao $h = 50\text{cm}$ và chiều dài của mặt phẳng $l > 50\text{cm}$.

Câu 14.10 (trang 46 SBT lớp 6 Vật lý)

Để đưa các thùng dầu lên xe tải, một người đã lần lượt dùng bốn tấm ván làm mặt phẳng nghiêng. Biết với bốn tấm ván này người đó đã đẩy thùng dầu đi lên các lực lần lượt là: $F_1 = 1000\text{N}$; $F_2 = 200\text{N}$; $F_3 = 500\text{N}$; $F_4 = 1200\text{N}$. Hỏi tấm ván nào dài nhất

- A. tấm ván 1
- B. tấm ván 2
- C. tấm ván 3
- D. tấm ván 4

Lời giải:

Chọn B.

Vì độ lớn của lực kéo tỉ lệ với độ nghiêng của tấm ván. Khi lực kéo nhỏ thì độ nghiêng của tấm ván nhỏ và tấm ván càng dài.

Trong trường hợp này $F_2 = 200\text{N}$ là nhỏ nhất vì vậy tấm ván 2 nghiêng ít nhất tức là nó có chiều dài là dài nhất.

Câu 14.11 (trang 46 SBT lớp 6 Vật lý)

Biết độ dài của mặt phẳng nghiêng lớn hơn độ cao bao nhiêu lần thì lực dùng để kéo vật lên cao có thể nhỏ hơn trọng lượng của vật bấy nhiêu lần. Muốn kéo một vật nặng 2000N lên cao $1,2\text{m}$ với lực kéo 500N thì phải dùng mặt phẳng nghiêng có độ dài l bằng bao nhiêu?

- A. $l \geq 4,8\text{m}$
- B. $l < 4,8\text{m}$
- C. $l = 4\text{m}$
- D. $l = 2,4\text{m}$

Lời giải:

Chọn A

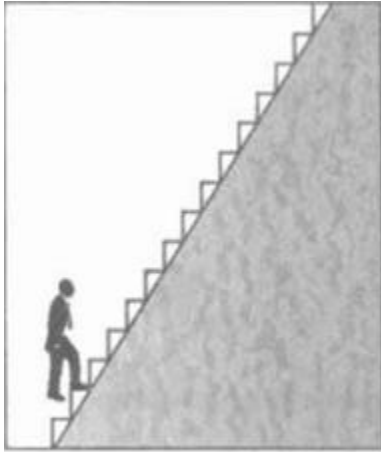
Ta có lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật số lần: $2000:500 = 4$ (lần)

Vậy chiều dài l phải lớn hơn độ cao h là 4 lần: $l \geq 4.1,2 = 4,8(\text{m})$

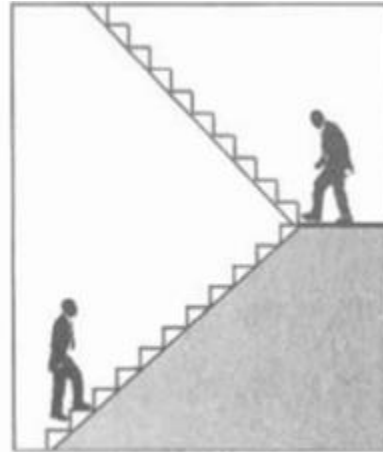
Câu 14.12 (trang 47 Vật lý SBT lớp 6)

Cầu thang đi bộ nối một tầng lên tầng kế tiếp thường được xây như trong hình 14.3, không xây như trong hình 14.2 là để

- A. làm cho kết cấu của căn nhà vững hơn
- B. làm cho căn nhà trở nên đẹp hơn
- C. làm giảm độ nghiêng (độ dốc) của cầu thang để tăng lực nâng cơ thể từ bậc thang này lên bậc thang kế tiếp
- D. làm giảm độ nghiêng của cầu thang để giảm lực nâng cơ thể từ bậc thang này lên bậc thang kế tiếp



Hình 14.2



Hình 14.3

Lời giải:

Chọn D

Để tăng chiều dài vì vậy làm giảm độ nghiêng của cầu thang để giảm lực nâng cơ thể từ bậc thang này lên bậc thang kế tiếp.

Câu 14.13 (trang 47 SBT Vật lý 6)

Hình 14.4 vẽ các mặt phẳng nghiêng dùng ở xe tải chở hàng, xe tải chở cát hoặc than (xe ben), băng chuyền.



Hình 14.4

Có thể thay đổi độ nghiêng của mặt phẳng nghiêng trong các phương tiện vận chuyển bằng cách nào?

A. Đối với xe tải: thay đổi độ cao

Đối với xe ben: thay đổi độ dài

Đối với băng chuyền: thay đổi độ cao

B. Đối với xe tải: thay đổi độ dài

Đối với xe ben: thay đổi độ cao

Đối với băng chuyền: thay đổi độ dài

C. Đối với xe tải: thay đổi độ cao

Đối với xe ben: thay đổi độ cao

Đối với băng chuyền: thay đổi độ cao

D. Đối với xe tải: thay đổi độ dài

Đối với xe ben: thay đổi độ dài

Đối với băng chuyền: thay đổi độ dài

Lời giải:

Video Player is loading.

PauseUnmute

Remaining Time 7:59

X

Chọn B

Có thể thay đổi độ nghiêng của mặt phẳng nghiêng trong các phương tiện vận chuyển bằng cách:

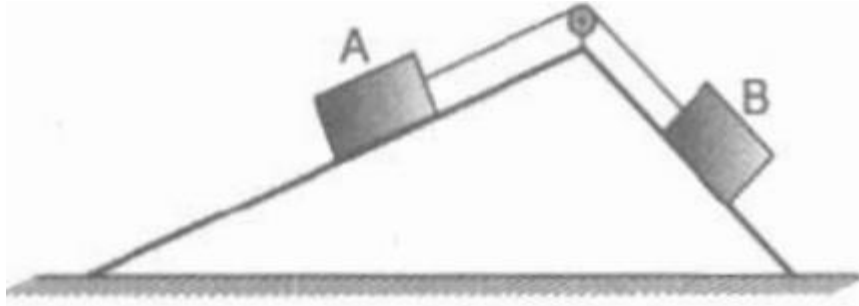
+ Đối với xe tải: thay đổi độ dài

+ Đối với xe ben: thay đổi độ cao

+ Đối với băng chuyền: thay đổi độ dài

Câu 14.14 (trang 48 Vật lý lớp 6 SBT)

Hình 14.5 vẽ hai vật: vật A, khối lượng m_A và vật B khối lượng m_B , nằm trên hai mặt phẳng nghiêng và được nối với nhau bằng một sợi dây vắt qua một ròng rọc. Nếu gọi độ dài và độ cao của mặt phẳng nghiêng có vật A là l_A và h_A ; của mặt phẳng nghiêng có vật B là l_B và h_B . Khi hai vật đang nằm yên thì



Hình 14.5

- A. $m_A > m_B$ vì $l_A > l_B$
- B. $m_A < m_B$ vì $l_A < l_B$
- C. $m_A < m_B$ vì $l_A > l_B$
- D. $m_A = m_B$ vì $l_A = l_B$

Lời giải:

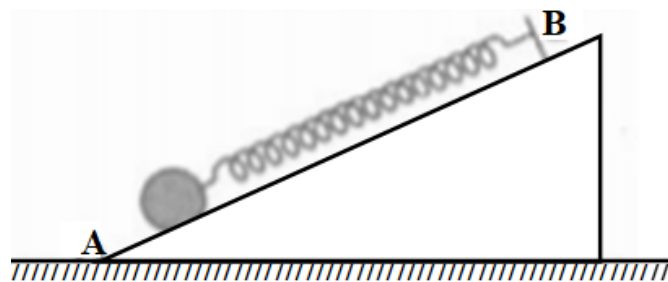
Chọn A.

Khi vật đang ở trạng thái đứng yên thì lực kéo của sợi dây vào vật A và vật B là bằng nhau.

Do vật A nằm trên mặt nghiêng nghiêng ít hơn so với mặt nghiêng của B ($l_A > l_B$) nên $P_A > P_B$. Suy ra $m_A > m_B$.

Câu 14.15 (trang 48 SBT Vật lí lớp 6)

Nếu tăng dần độ nghiêng của tấm ván AB hình 14.6 thì lò xo dẫn ra hay co lại? Tại sao ?



Hình 14.6

Lời giải:

Khi tăng độ nghiêng của tấm ván AB, lực do vật nặng tác dụng lên lò xo tăng lên làm cho lò xo dẫn thêm ra.

