

Bài 14

MẶT PHẪNG NGHIÊNG

- 14.1.** Cách nào trong các cách sau đây *không làm* giảm độ nghiêng của một mặt phẳng nghiêng?
- A. Tăng độ dài mặt phẳng nghiêng.
 - B. Giảm độ dài mặt phẳng nghiêng.
 - C. Giảm độ cao kê mặt phẳng nghiêng.
 - D. Tăng độ dài mặt phẳng nghiêng và đồng thời giảm độ cao kê mặt phẳng nghiêng.

- 14.2.** 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*)

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

- 14.4.** Tại sao đường ô tô qua đèo thường là đường ngoằn ngoèo rất dài?

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



Hình 14.1

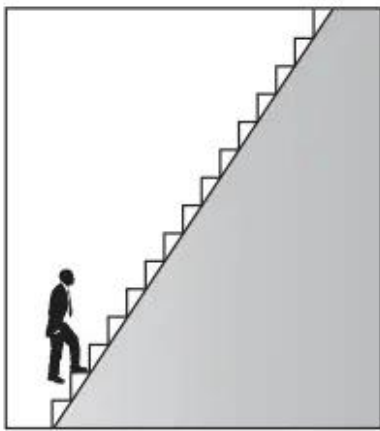
Hãy chứng tỏ mũi khoan, chiếc đinh vít, kích ô tô là một loại mặt phẳng nghiêng.

- 14.6.** 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.

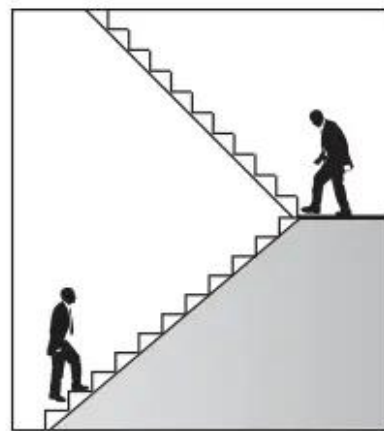
- 14.7.** Dùng mặt phẳng nghiêng để đưa một vật nặng lên cao, có thể
- A. làm thay đổi phương của trọng lực tác dụng lên vật.
 - B. làm giảm trọng lượng của vật.
 - C. kéo vật lên với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật.
 - D. kéo vật lên với lực kéo lớn hơn trọng lượng của vật.
- 14.8.** Để giảm độ lớn 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.
- 14.9.** 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. $l > 50\text{cm}$; $h = 50\text{cm}$.
- 14.10.** Để đưa các thùng đựng 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 với 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.
- 14.11.** 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 1,2m 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. $l = 2,4\text{m}$.

14.12. 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

14.13. 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 trên 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.

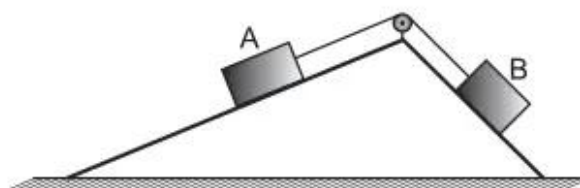
14.14. Hình 14.5 vẽ hai vật : vật A, khối lượng m_A , và vật B, khối lượng m_B , nằm trên hai mặt phẳng nghiêng và được nối với nhau bằng một sợi dây vắt qua một ròng rọc. Nếu gọi độ dài và độ cao của mặt phẳng nghiêng có vật A là l_A và h_A , của mặt phẳng nghiêng có vật B là l_B và h_B . Khi hai vật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

A. $m_A > m_B$ vì $l_A > l_B$.

B. $m_A < m_B$ vì $l_A < l_B$.

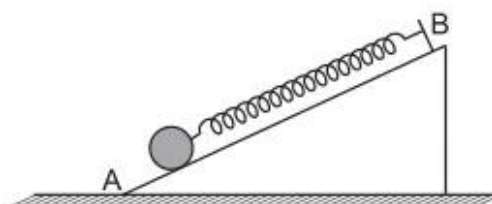
C. $m_A < m_B$ vì $l_A > l_B$.

D. $m_A = m_B$ vì $h_A = h_B$.



Hình 14.5

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



Hình 14.6