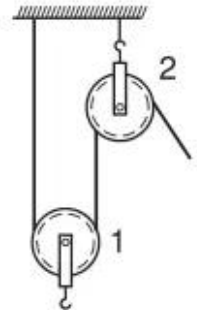


Bài 16

RÒNG RỌC

16.1. Chọn từ thích hợp trong ngoặc điền vào chỗ trống trong câu:

Ở hình vẽ 16.1, ròng rọc 1 là ròng rọc vì khi làm việc, bánh xe của nó vừa quay vừa di chuyển; ròng rọc 2 là ròng rọc, vì khi làm việc, bánh xe của nó quay tại chỗ. (*cố định / động*)



Hình 16.1

16.2. Trong các câu sau đây, câu nào là *không đúng*?

- A. Ròng rọc cố định có tác dụng làm thay đổi hướng của lực.
- B. Ròng rọc cố định có tác dụng làm thay đổi độ lớn của lực.
- C. Ròng rọc động có tác dụng làm thay đổi độ lớn của lực.
- D. Ròng rọc động có tác dụng làm thay đổi hướng của lực.

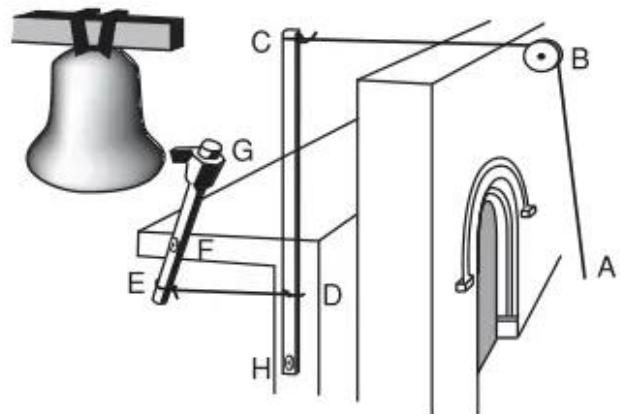
16.3. Máy cơ đơn giản nào sau đây *không thể* làm thay đổi đồng thời cả độ lớn và hướng của lực?

- A. Ròng rọc cố định.
- B. Ròng rọc động.
- C. Mặt phẳng nghiêng.
- D. Đòn bẩy.

16.4. Hình vẽ 16.2 cho biết hệ thống chuông của một nhà thờ cổ.

a) Hãy cho biết hệ thống chuông này gồm những máy cơ đơn giản nào?

b) Khi kéo dây ở A thì các điểm C, D, E, G dịch chuyển nhờ thế nào?



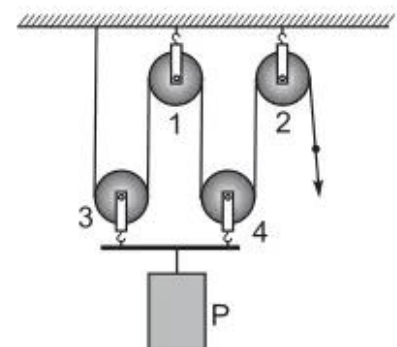
Hình 16.2

16.5*. Hãy thiết kế một hệ thống chuông chỉ gồm 1 ròng rọc và 1 đòn bẩy cho nhà thờ trên. Vẽ sơ đồ hệ thống chuông của em.

- 16.6*.** Hãy tìm hiểu xem những máy cơ đơn giản nào được sử dụng trong chiếc xe đạp.
- 16.7.** Lí do chính của việc đặt ròng rọc cố định ở đỉnh cột cờ là để có thể
- tăng cường độ của lực dùng để kéo cờ lên cao.
 - giảm cường độ của lực dùng để kéo cờ lên cao.
 - giữ nguyên hướng của lực dùng để kéo cờ lên cao.
 - thay đổi hướng của lực dùng để kéo cờ lên cao.
- 16.8.** Ròng rọc cố định được sử dụng trong công việc nào dưới đây?
- Đưa xe máy lên bậc dốc ở cửa để vào trong nhà.
 - Dịch chuyển một tảng đá sang bên cạnh.
 - Đứng trên cao dùng lực kéo lên để đưa vật liệu xây dựng từ dưới lên.
 - Đứng dưới đất dùng lực kéo xuống để đưa vật liệu xây dựng lên cao.
- 16.9.** Trong công việc nào sau đây chỉ cần dùng ròng rọc động?
- Đứng từ dưới kéo vật nặng lên cao với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật.
 - Đứng từ dưới kéo vật nặng lên cao với lực kéo bằng trọng lượng của vật.
 - Đứng từ trên cao kéo vật nặng từ dưới lên với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật.
 - Đứng từ trên cao kéo vật nặng từ dưới lên với lực kéo bằng trọng lượng của vật.
- 16.10.** Muốn đứng ở dưới để kéo một vật lên cao với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật phải dùng
- một ròng rọc cố định.
 - một ròng rọc động.
 - hai ròng rọc động.
 - một ròng rọc động và một ròng rọc cố định

Hình 16.3 là một palăng dùng để nâng vật nặng trọng lượng P lên cao. Hãy dùng hình vẽ đó để trả lời các câu 16.11 và 16.12.

- 16.11.** Ròng rọc nào là ròng rọc động, ròng rọc nào là ròng rọc cố định?
- Ròng rọc 1 và 2 là ròng rọc cố định, ròng rọc 3 và 4 là ròng rọc động.
 - Ròng rọc 1, 2, 3, 4 đều là ròng rọc cố định.



Hình 16.3

C. Ròng rọc 1, 2, 3, 4 đều là ròng rọc động.

D. Ròng rọc 1 và 2 là ròng rọc động, ròng rọc 3 và 4 là ròng rọc cố định.

16.12. Với palăng trên, có thể kéo vật trọng lượng P lên cao với lực kéo F có cường độ nhỏ nhất là

A. $F = P$.

B. $F = \frac{P}{2}$.

C. $F = \frac{P}{4}$.

D. $F = \frac{P}{8}$.

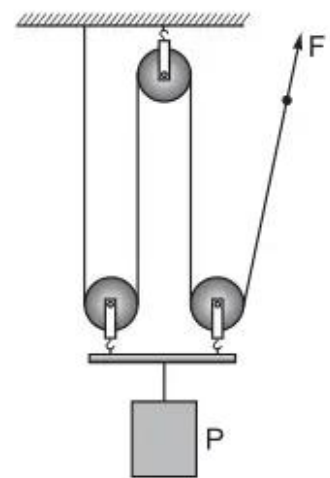
16.13. Với hệ thống ròng rọc vẽ ở hình 16.4, có thể

A. đứng từ dưới kéo vật trọng lượng P lên cao với lực kéo có cường độ nhỏ nhất là $\frac{P}{6}$.

B. đứng từ trên cao kéo vật trọng lượng P lên với lực kéo cường độ nhỏ nhất là $\frac{P}{6}$.

C. đứng từ dưới kéo vật trọng lượng P lên với lực kéo có cường độ nhỏ nhất là $\frac{P}{4}$.

D. đứng từ trên cao kéo vật trọng lượng P lên với lực kéo có cường độ nhỏ nhất là $\frac{P}{4}$.



Hình 16.4

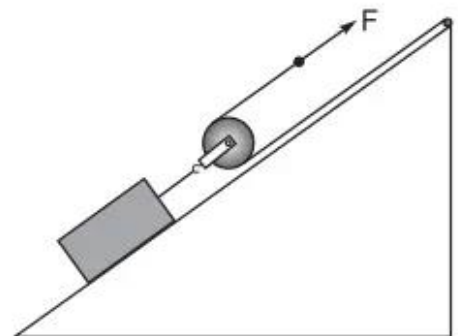
16.14. Dùng hệ thống máy cơ đơn giản vẽ ở hình 16.5 (khối lượng của ròng rọc và ma sát giữa vật nặng và mặt phẳng nghiêng coi như không đáng kể), người ta có thể kéo vật khối lượng 100kg với lực kéo là

A. $F = 1000\text{N}$.

B. $F > 500\text{N}$.

C. $F < 500\text{N}$.

D. $F = 500\text{N}$.



Hình 16.5

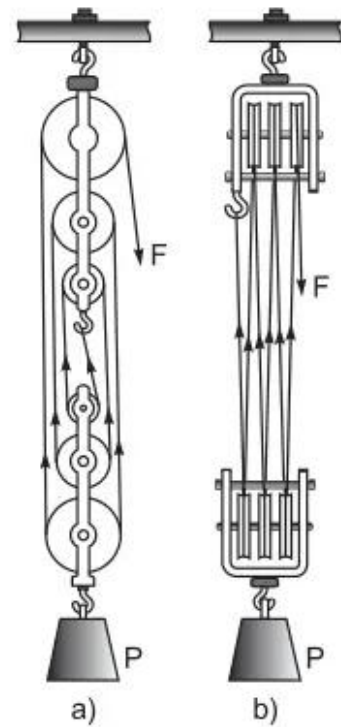
16.15. Phải mắc các ròng rọc động và ròng rọc cố định như thế nào để với một số ít nhất các ròng rọc, có thể đưa một vật có trọng lượng $P = 1600\text{N}$ lên cao mà chỉ cần một lực kéo $F = 100\text{N}$. Coi trọng lượng của các ròng rọc là không đáng kể.

16.16. Hãy vẽ sơ đồ của hệ thống ròng rọc dùng để đứng từ dưới đất kéo một vật 100kg lên cao với lực kéo chỉ bằng 250N với số ròng rọc ít nhất. Coi trọng lượng của ròng rọc là không đáng kể. Yêu cầu nói rõ tác dụng của từng ròng rọc trong hệ thống.

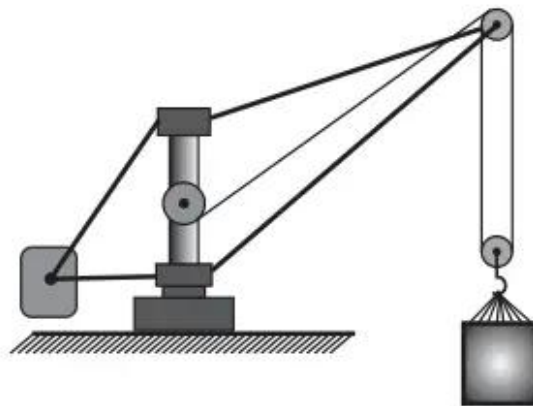
16.17. Hãy so sánh hai palăng vẽ ở hình 16.6 về:

- a) Số ròng rọc động và ròng rọc cố định.
- b) Cách bố trí các ròng rọc.
- c) Mức độ được lợi về lực.

16.18. Hãy nêu tác dụng của các ròng rọc ở cần cầu vẽ ở hình 16.7.



Hình 16.6



Hình 16.7