

BÀI CŨ

*Yêu cầu các em trả lời được các câu hỏi sau:

1. Công suất là gì? Công thức tính công suất. Đơn vị công suất.
2. Máy A làm việc với công suất 500J/s, máy B làm việc với công suất 0,5kW. So sánh công suất của 2 máy.
3. Trong 1 lần leo núi nhân tạo, bạn An có khối lượng 40kg leo lên độ cao 12m mất 4 phút. Tính công suất của bạn An.

BÀI MỚI

✓ **Tình huống**

- Khi một **vật có khả năng sinh công** ta nói vật đó có **cơ năng**. Cơ năng là dạng **năng lượng** đơn giản nhất. Chúng ta sẽ tìm hiểu các dạng của cơ năng trong bài học này.

BÀI 16. CƠ NĂNG

I/ Cơ năng

- Các em đọc thông tin SGK/55 trả lời các câu hỏi sau:
- Khi nào vật có cơ năng? Đơn vị của cơ năng.

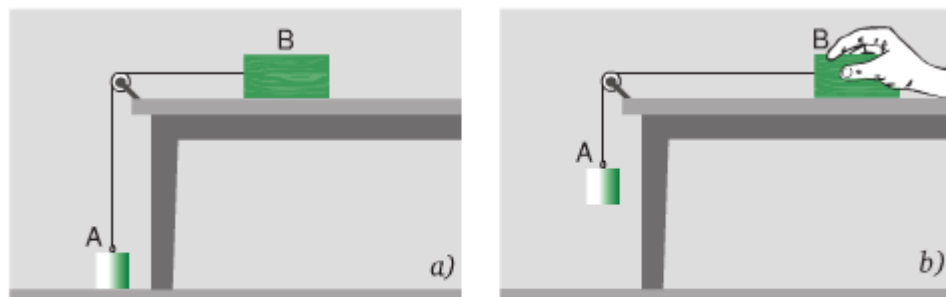
✍ Khi một vật có khả năng sinh công, ta nói vật có cơ năng. Đơn vị cơ năng Jun (J).

-Cơ năng tồn tại ở những dạng nào? Cùng tìm hiểu sang phần II

II/ Các dạng của cơ năng

1. Thế năng

- ✓ Tìm hiểu C1, các em quan sát hình 16.1 và trả lời câu hỏi:



Hình 16.1

*Hình a, vật A có tác dụng lực lên dây kéo vật B di chuyển không? => **Vật A nằm yên trên mặt đất nên không có khả năng kéo vật B di chuyển**

*Hình b, kéo vật B ra xa, vật A được nâng lên 1 độ cao so với mặt đất rồi buông tay, vật A có tác dụng lực làm di chuyển vật B không? => **Vật A tác dụng lực kéo vật B di chuyển**

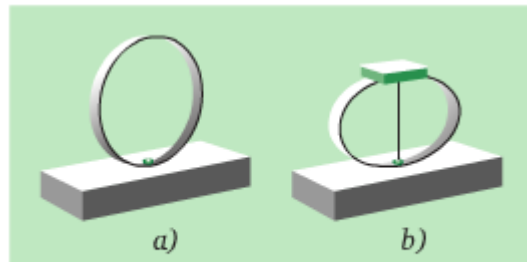
Nhận xét:* Đưa **vật lên độ cao nào đó như hình b, thì nó **có sinh công** vì vật A chuyển động xuống dưới làm căng sợi dây. Sức căng của sợi dây làm khối gỗ B chuyển động, tức là thực hiện công. Một vật sinh công thì vật đó có cơ năng. Cơ năng trong trường hợp này gọi là **thế năng trọng trường**.

**Kết luận:* Thế năng trọng trường là phần cơ năng của vật được xác định bởi độ cao của vật so với mặt đất hoặc so với vị trí khác được chọn làm mốc.

Thế năng trọng trường phụ thuộc vào độ cao và khối lượng của vật.

**Ví dụ:* máy bay đang bay, cái quạt đang quay trên trần nhà ... (Hs tự tìm thêm ví dụ)

- ✓ Tìm hiểu C2, quan sát hình 16.2 và trả lời C2



Hình 16.2

*Hình b, lò xo được nén bằng sợi len. Lúc này lò xo có cơ năng không? Bằng cách nào để nhận biết?

**Nhận xét:* Dùng kéo cắt sợi dây len, khi sợi dây len đứt, lò xomiếng gỗtức là lò xo Lò xo có cơ năng. Cơ năng trong trường hợp này gọi là thế năng (Hs tự điền)

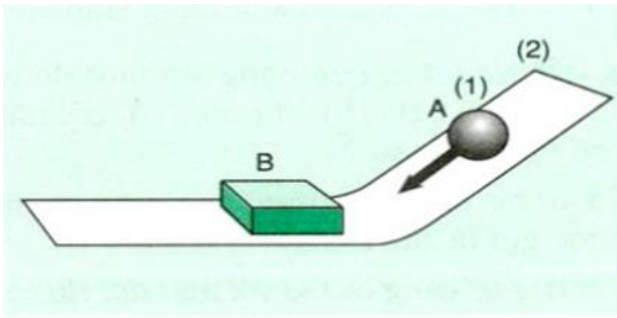
- Muốn thế năng lò xo tăng phải làm thế nào? Vì sao?
⇒ Làm cho lò xo càng bị nén nhiều. Vì lò xo bị nén nhiều thì công sinh ra càng lớn, nghĩa là thế năng càng lớn. Thế năng này phụ thuộc vào độ biến dạng đàn hồi, được gọi là thế năng đàn hồi.

Kết luận:* Thế năng đàn hồi là phần cơ năng của vật phụ thuộc vào **độ biến dạng đàn hồi của vật.

**Ví dụ:* dây cung đã được giương, kéo sợi dây thun ... (Hs tự tìm thêm ví dụ)

-Cơ năng còn tồn tại ở dạng thứ 2, đó là gì?

2. Động năng



Hình 16.3

*Quan sát hình 16.3 và trả lời các câu hỏi:

1. Có hiện tượng gì xảy ra đối với **miếng gỗ B** khi thả **quả cầu A** xuống?

=> Miếng gỗ B chuyển động

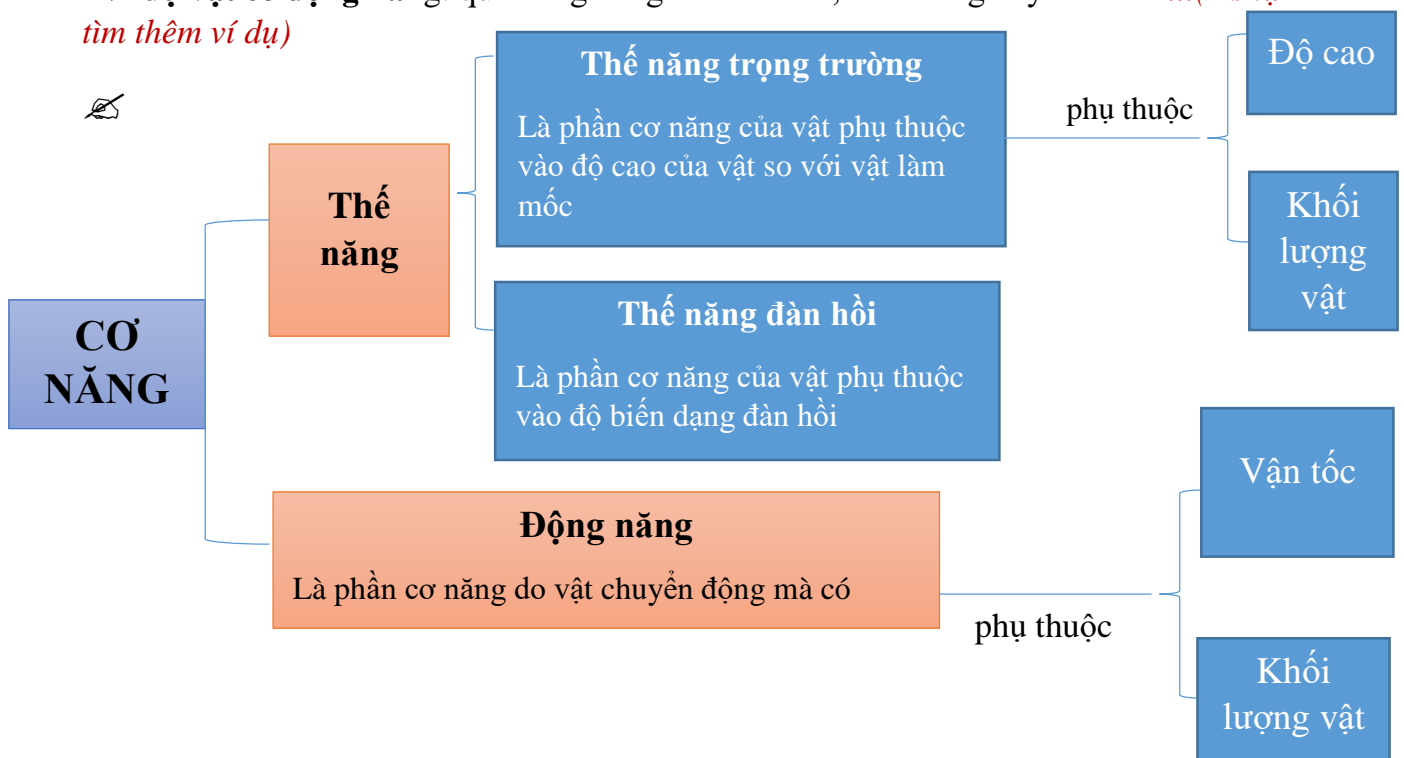
2. Khi miếng gỗ B chuyển động chứng minh điều gì đối với quả cầu A đang chuyển động?

=> Chứng minh quả cầu A đang chuyển động có khả năng sinh công => Cơ năng do chuyển động mà có gọi là động năng.

***Kết luận:** Động năng là cơ năng của vật do chuyển động mà có.

- *Động năng phụ thuộc vào những yếu tố nào?*
 - ✓ Thả quả cầu A ở vị trí (2) thì động năng tăng vì **vận tốc** ở vị trí (2) lớn hơn vị trí (1) (*vận tốc lớn hơn, tác dụng lực lớn hơn làm cho miếng gỗ di chuyển xa hơn, công sinh ra tăng nên động năng cũng tăng*)
 - ✓ Khi thay quả cầu A bằng quả có **khối lượng** lớn hơn thì động năng cũng tăng
- *Tóm tắt động năng phụ thuộc vào 2 yếu tố:và.....của vật*

***Ví dụ vật có động năng:** quả bóng đang lăn trên sân, điều đang bay trên trời... (*Hs tự tìm thêm ví dụ*)



III/ Vận dụng

✍ C9. Nêu ví dụ vật có động năng và thế năng

-Một vật rơi từ trên cao xuống, ném một vật từ dưới lên cao, nước chảy từ trên cao xuống...

✍ C10. a. Thế năng đàn hồi

b. Thế năng trọng trường và động năng

c. Thế năng trọng trường

IV/ Hướng dẫn tự học

-Học và ghi vào vở các nội dung có biểu tượng ✍ ở phần I, II, III, tự tìm thêm ví dụ về thế năng trọng trường, thế năng đàn hồi, động năng.

-Làm các bài tập sau:

✍ **Câu 1.** Trường hợp nào sau đây vừa có động năng vừa có thế năng (*hướng dẫn căn cứ vào các yếu tố phụ thuộc động năng và thế năng*)

a. Một ô tô đang dừng trên đỉnh đồi

b. Ô tô đang chạy trên đường nằm ngang

c. Bè gỗ trôi từ thượng nguồn về hạ lưu

d. Thuyền buồm đang chạy trên biển

✍ **Câu 2.**

a. Một mũi tên đang bay trên cao có những dạng năng lượng nào mà em đã học?

b. Một chiếc quạt đang quay treo trên trần nhà có những dạng năng lượng nào?

c. Dây cung đang được giương cơ năng tồn tại ở dạng nào?

d. Hai chiếc xe đang chuyển động cùng vận tốc trên đường. Động năng của hai xe có bằng nhau không? Vì sao?

**Lưu ý: cơ năng là 1 dạng của năng lượng. Cơ năng tồn tại ở 2 dạng là thế năng và động năng mà các em vừa được học.*

CHÚC CÁC EM HỌC TỐT