

NỘI DUNG ÔN TẬP: 16/3/2020 → 5/4/2020

CHỦ ĐỀ: 13 → 17

A. LÝ THUYẾT

Câu 1: Khi nào lực thực hiện công ? Kí hiệu , đơn vị của công? Cho ví dụ về lực sinh công?

- Khi lực tác dụng lên một vật và vật chuyển động theo phương **không vuông góc** với phương của lực thì lực có sinh công.

- Kí hiệu : A – Đơn vị : Jun (J)

- Vd: Lực sĩ nâng quả tạ từ thấp lên cao

Lực đẩy của người công nhân làm thùng hàng chuyển động.

Câu 2: Công phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- Công phụ thuộc 2 yếu tố: **Lực tác dụng** vào vật và **độ dài quãng đường** di chuyển của vật.

Câu 3: Viết công thức tính công, giải thích tên các đại lượng và đơn vị ?

A: công của lực (J)

F : lực tác dụng vào vật (N)

s : quãng đường di chuyển của vật (m)

Công thức:

$$A = F \cdot s$$

$$A = F \cdot s$$

$$s = \frac{A}{F}$$

Câu 4: Phát biểu định luật về công ?

- Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công. Được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

Câu 5: Công suất là gì? Đơn vị công suất ?

- **Công suất** được tính bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian

- Đơn vị : oát (W)

$$\begin{aligned} 1KW &= 1.000W \\ 1MW &= 1.000KW \\ &= 1.000.000W \end{aligned}$$

Câu 6: Viết công thức tính công suất, giải thích tên các đại lượng và đơn vị?

\mathcal{P} : Công suất (W)

A : Công thực hiện (J)

t : Thời gian thực hiện công (s)

Công thức:

$$\mathcal{P} = \frac{A}{t}$$

$$A = \mathcal{P} \cdot t$$

$$t = \frac{A}{\mathcal{P}}$$

Câu 7: Nói công suất của một máy bằng 2000W có nghĩa gì ?

- Điều đó cho biết : Trong 1 giây, máy thực hiện một công là 2000J

Câu 8: Khi nào vật có năng lượng? Đơn vị năng lượng ? Các dạng năng lượng?

- Khi một vật có khả năng thực hiện công , ta nói vật đó có năng lượng

- Đơn vị năng lượng : Jun (J)

- Có nhiều dạng năng lượng: *cơ năng, nội năng, điện năng*

Câu 9: Cơ năng có mấy dạng ? Đặc điểm của cơ năng ?

- Cơ năng có 2 dạng : *động năng và thế năng*

- **Đặc điểm cơ năng** : Một vật có thể vừa có thế năng, vừa có động năng. Tổng động năng và thế năng của vật gọi là cơ năng.

Câu 10: Có mấy dạng thế năng? Kể tên?

- Có 2 dạng thế năng : THẾ NĂNG TRỌNG TRƯỜNG và THẾ NĂNG ĐÀN HỒI.

Câu 11: Thế năng trọng trường là gì? Cho ví dụ ?

- **Năng lượng của vật có được khi vật ở một độ cao so với mặt đất** (hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc) gọi là **thế năng trọng trường**.

- VD: - Chiếc lá trên cây có thế năng trọng trường

- Quả táo lơ lửng trên cành cây có thế năng trọng trường.

Câu 12: Thế năng trọng trường phụ thuộc yếu tố nào?

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

Câu 13: Thế năng đàn hồi là gì? Cho ví dụ ?

- Năng lượng của vật có được khi vật bị biến dạng đàn hồi gọi là **thế năng đàn hồi**.

- VD: Lò xo đang bị nén có thế năng đàn hồi.

Câu 14: Thế năng đàn hồi phụ thuộc yếu tố nào?

- Thế năng đàn hồi phụ thuộc độ biến dạng của vật.

Câu 15: Động năng là gì ? Cho ví dụ ?

- Năng lượng của vật có được do vật chuyển động gọi là **động năng**

- VD: - Một hòn bi đang lăn có động năng.

- Một chiếc thuyền đang chạy trên biển có động năng.

Câu 16: Động năng phụ thuộc yếu tố nào?

- Động năng phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ chuyển động của vật.

Câu 17: Thế nào là sự chuyển hóa cơ năng?

Nêu ví dụ về sự chuyển hóa từ dạng cơ năng này sang dạng cơ năng khác?

- Khi một vật chuyển động, thế năng có thể chuyển hóa thành động năng và ngược lại, động năng có thể chuyển hóa thành thế năng.

- **Ví dụ:**

+ Mũi tên được bắn đi từ chiếc cung: Thế năng của cánh cung chuyển hóa thành động năng của mũi tên.

+ Nước từ trên đập cao chảy xuống: Thế năng chuyển hóa thành động năng.

Câu 18: Cho ví dụ vật vừa có động năng, vừa có thế năng ?

- Vật vừa có thế năng trong trường, vừa có động năng: Máy bay đang bay trên bầu trời.

- Vật vừa có thế năng đàn hồi, vừa có động năng: Lò xo bị kéo dãn đang dao động

B. BÀI TẬP

Câu 1: Trong những trường hợp nào thì lực tác dụng lên vật không thực hiện công, trường hợp nào thì lực tác dụng lên vật có thực hiện công? Với mỗi trường hợp cho một ví dụ.

Câu 2: Dùng mặt phẳng nghiêng có chiều dài 4 m để kéo một vật khối lượng 100 kg lên cao 1 m phải thực hiện công là 1250 J.

a/ Tính công có ích khi kéo vật lên.

b/ Lực kéo vật lên mặt phẳng nghiêng là bao nhiêu?

c/ Tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng.

Câu 3: Động cơ xe hoạt động với công suất không đổi 5 kW. Trên đoạn đường AB dài 36 km xe chuyển động đều trong thời gian 1 giờ. Tính lực kéo của động cơ trên đoạn đường AB.

Câu 4:

Một lực sĩ cử tạ nâng hai quả tạ khối lượng 125kg lên cao 70cm trong 0,5s. Trong trường hợp này lực sĩ đã hoạt động công suất là bao nhiêu?

Câu 5:

a) Nói công suất của một máy cày là 15000 W điều đó có ý nghĩa gì?

b) Một lực sĩ cử tạ nâng quả tạ trọng lượng 1200 N lên cao 1,8 m trong thời gian 3 s. Trong trường hợp này lực sĩ đã hoạt động với công suất là bao nhiêu?

Câu 6:

Một vật có khối lượng 500g, rơi từ độ cao 20dm xuống đất. Tính công của trọng lực?

Câu 7:

Một đầu máy xe lửa kéo các toa bằng lực $F = 7500\text{N}$. Tính công của lực kéo khi các toa xe chuyển động được quãng đường $s = 8\text{km}$.

Câu 8:

Một công nhân khuân vác trong 2 giờ được 48 thùng hàng, mỗi thùng hàng phải tốn một công là 15000J. Tính công suất của người công nhân đó?

Câu 9:

Một người kéo một vật từ giếng sâu 8m lên đều trong 20s. Người ấy phải dùng một lực $F = 180\text{N}$. Tính công và công suất của người kéo.

Câu 10:

Một con ngựa kéo xe đi được 120m với lực kéo là 200N trong thời gian 60 giây.

a. Tính công của con ngựa đã thực hiện?

b. Tính công suất làm việc của con ngựa?

Câu 11:

Một máy kéo, kéo vật nặng có trọng lượng 20000N đi 60m, mất 120 giây.

- Hãy tính công của lực kéo vật?
- Hãy tính công suất do máy kéo sinh ra?

Câu 12:

Đưa một vật có trọng lượng $P= 500N$ từ mặt đất lên độ cao 50cm.

- Tính công đưa vật lên theo phương thẳng đứng?
- Dùng ván nghiêng dài 2m để đưa vật lên thì cần lực kéo nhỏ nhất bằng bao nhiêu? Bỏ qua ma sát giữa vật và ván nghiêng.
- Dùng tấm ván khác cũng có độ dài 2m. Nhưng do có ma sát nên lực kéo vật bằng ván nghiêng này là 150N. Hãy tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng và độ lớn của lực ma sát?

Câu 13:

Một con ngựa kéo một cái xe đi đều với vận tốc 2,5 m/s. Lực kéo của con ngựa là 200N. Tính công suất của con ngựa?

Câu 14 :

Một cái giếng sâu 8m. Bạn A mỗi lần kéo được một thùng nước nặng 20kg mất 10 giây. Bạn B mỗi lần kéo được một thùng nước nặng 30 kg mất 20 giây. Tính

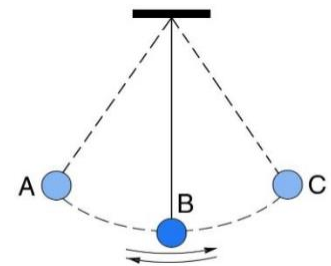
- Công thực hiện của mỗi người ?
- Ai làm việc khỏe hơn ?

Câu 15 :

Em hãy xác định các dạng cơ năng của vật trong những trường hợp sau:

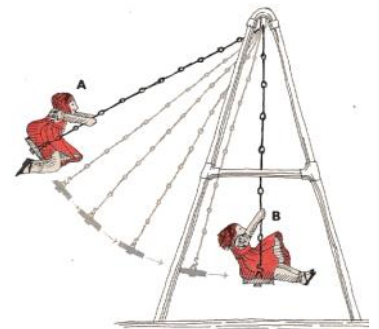
- Con diều đang bay trên bầu trời
- Xe đang chuyển động trên đường
- Nước bị ngăn trên những hồ chứa trên vùng núi cao.
- Dây đàn ghita đang rung động.

Câu 16: Con lắc dao động như hình 1. Biết con lắc có độ cao lớn nhất ở A và C, thấp nhất ở vị trí cân bằng B.



- Có sự chuyển hóa từ dạng cơ năng nào sang dạng cơ năng nào khi con lắc đi từ A đến B, đi từ B đến C?
- Ở những vị trí nào con lắc có thế năng lớn nhất, có động năng lớn nhất?

Câu 17: Một em bé đang chơi xích đu như hình. Khi em bé di chuyển từ vị trí A sang B thì các dạng của cơ năng chuyển hóa như thế nào?



Tại vị trí A, B và C em bé có những dạng cơ năng nào? Tại vị trí nào có thế năng lớn nhất.

YÊU CẦU :

- Không chéo lý thuyết, chỉ làm bài tập vào tập.

LƯU Ý: Mọi thắc mắc về bài học, quý Phụ huynh và học sinh có thể liên hệ theo các số điện thoại của giáo viên giảng dạy trực tiếp bộ môn của lớp:

+ **Thầy Châu: 0974498493**

+ **Cô Tâm: 0985405419**

+ **Cô Oanh : 0374560523**

+ **Thầy Hiền: 0937013009**