

Tên HS:

## HƯỚNG DẪN ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ 8 HỌC KÌ II

### CHỦ ĐỀ : CÔNG

#### I/ Lý thuyết

##### 1. Khi nào lực thực hiện công?

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

**2. Khi lực tác dụng lên vật cùng hướng với hướng chuyển động của vật, công của lực phụ thuộc vào những yếu tố nào? Khi này, hãy công thức tính công, tên gọi và đơn vị các đại lượng trong công thức.**

- Khi lực cùng hướng với hướng chuyển động, công của lực phụ thuộc vào:

+ Độ lớn của lực tác dụng vào vật.

+ Độ dài quãng đường di chuyển của vật.

- Công thức tính công có cùng hướng với hướng chuyển động là:

$$A = F \cdot s$$

F : là lực tác dụng vào vật (N)

s : Quãng đường di chuyển của vật (m)

A : công của lực (J)

### CHỦ ĐỀ: ĐỊNH LUẬT CÔNG

##### 1. Phát biểu định luật công

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

### CHỦ ĐỀ : CÔNG SUẤT

##### 1. Đại lượng công suất được dùng để xác định điều gì?

- Để biết người nào hoặc máy nào mạnh hơn ( làm việc khỏe hơn, thực hiện công nhanh hơn ), người ta dùng đại lượng công suất.

##### 2. Định nghĩa Công suất. Công thức tính công suất.

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

- Công thức tính công suất:

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

A : là công thực hiện (J)

t : là thời gian thực hiện công đó ( s )

P : là công suất (W )

\* Chú ý:  $1MW = 1000 kW = 1000000 W$

### CHỦ ĐỀ : CƠ NĂNG

**1 Thế năng trọng trường là gì? Nêu đặc điểm của thế năng trọng trường. Nêu ví dụ về một số vật trong cuộc sống có thế năng trọng trường.**

- 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.

- Vật có khối lượng càng lớn và ở càng cao thì thế năng trọng trường của vật càng lớn.

VD: Bức tranh treo trên tường.

## **2 Thế năng đàn hồi là gì ? Nêu đặc điểm của thế năng đàn hồi . Nêu ví dụ vật có thế năng đàn hồi**

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

- Khi vật bị biến dạng đàn hồi , độ biến dạng của vật càng lớn thì thế năng đàn hồi của vật cũng càng lớn.

VD: Lò xo bị nén hay kéo giãn.

## **3. Động năng là gì ? Nêu đặc điểm của động năng. Nêu ví dụ vật có động năng.**

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

- Vật có khối lượng càng lớn và chuyển động càng nhanh thì động năng của vật càng lớn.

VD: Xe chạy trên đường.

## **4. Tổng thế năng và động năng của một vật được gọi là gì? Nêu ví dụ vật có cả thế năng và động năng.**

- Một vật có thể vừa có thế năng vừa có động năng. Tổng thế năng và động năng của vật được gọi là cơ năng.

Ví dụ : Con chim đang bay

## **CHỦ ĐỀ : SỰ CHUYỂN HÓA CƠ NĂNG**

### **1. Hãy nêu kết luận về sự chuyển hóa giữa các dạng cơ năng.**

- 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.

### **2. Hãy nêu ví dụ về những hiện tượng trong cuộc sống , cho thấy:**

- Thế năng chuyển hóa thành động năng.

VD: nước từ trên đập cao chảy xuống, mũi tên được bắn đi từ chiếc cung, ....

- Động năng chuyển hóa thành thế năng.

VD: Ném vật lên cao.

- Sự lặp đi lặp lại nhiều lần việc chuyển hóa qua lại giữa thế năng và động năng.

VD: Con lắc dao động.

## **CHỦ ĐỀ : CÁC CHẤT ĐƯỢC CẤU TẠO NHƯ THẾ NÀO?**

## **NGUYÊN TỬ, PHÂN TỬ CHUYỂN ĐỘNG HAY ĐỨNG YÊN?**

### **1. Hãy cho biết các chất được cấu tạo như thế nào?**

- Các chất được cấu tạo từ những hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử. (*phân tử là một nhóm các nguyên tử kết hợp lại*)

- Giữa các nguyên tử và phân tử có khoảng cách.

## **2. Đặc điểm của các phân tử, nguyên tử cấu tạo các chất?**

- Giữa các nguyên tử và phân tử có khoảng cách.
- Các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động hỗn loạn không ngừng.

## **3. Vì sao gọi chuyển động của các phân tử, nguyên tử là chuyển động nhiệt?**

- Nhiệt độ của vật càng cao thì các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh. Chuyển động này gọi là chuyển động nhiệt.

### **CHỦ ĐỀ : NHIỆT NĂNG**

#### **1. Thế nào là nhiệt năng của một vật? Có thể làm thay đổi nhiệt năng của một vật theo những cách nào?**

- Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- Nhiệt năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- Nhiệt năng của một vật có thể thay đổi bằng hai cách:
  - + Thực hiện công. Vd: cọ xát đồng xu xuống mặt bàn.
  - + Truyền nhiệt. Vd: thả đồng xu vào cốc nước nóng.

#### **2. Nhiệt lượng là gì?**

- Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận thêm hay mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt. Nhiệt lượng được kí hiệu bằng chữ Q.
- Đơn vị của nhiệt năng và nhiệt lượng là: Jun (J).

### **CHỦ ĐỀ : DẪN NHIỆT**

- + Dẫn nhiệt: là sự truyền nhiệt năng từ phần này sang phần khác của một vật hoặc từ vật này sang vật khác.
- + Các chất khác nhau có khả năng dẫn nhiệt khác nhau .

Trong các chất thường gặp trong cuộc sống thì kim loại là chất dẫn nhiệt tốt còn nước và không khí là các chất dẫn nhiệt kém .

## BÀI TẬP

**Câu 1:** Một người đạp xe từ từ lên dốc. Tổng khối lượng của người và xe là 60 kg, độ dài quãng đường lên dốc là 4,5 km và lực tác dụng kéo xe chuyển động do người tạo ra khi xe lên dốc là 90 N. Cho rằng lực ma sát cản trở chuyển động của xe là rất nhỏ.

- Tính công thực hiện khi xe lên đỉnh dốc.
- Tính độ cao từ chân dốc lên đỉnh dốc.

**2.** Khi bơm không khí vào quả bóng cao su, dù có buộc chặt quả bóng vẫn ngày một xẹp dần. Em hãy giải thích?

\* Gợi ý:

- Vì giữa các phân tử cấu tạo nên vỏ quả bóng có khoảng cách.
- Sau một thời gian, không khí trong quả bóng chuyển động hỗn loạn không ngừng sẽ thoát ra ngoài qua những khoảng cách đó => quả bóng ngày một xẹp dần.

**3.** Trong một căn phòng, nước hoa trong một chiếc lọ bị đổ ra ngoài. Sau một lúc, mọi người trong phòng đều ngửi được mùi nước hoa. Em hãy giải thích hiện tượng trên.

\* Gợi ý:

- Vì giữa các phân tử không khí và nước hoa có khoảng cách và chúng chuyển động hỗn loạn không ngừng nên các phân tử này xen lẫn vào khoảng cách của nhau => trong không khí có nước hoa, mọi người trong phòng đều ngửi được.

**4.** Từ thực tế cuộc sống, hãy cho biết kim loại và sành, sứ: chất nào dẫn nhiệt tốt, chất nào dẫn nhiệt kém? Từ đó hãy giải thích vì sao nồi, chảo thường làm bằng kim loại còn tô, chén lại thường làm bằng sành, sứ.

\* Gợi ý:

- Kim loại là chất dẫn nhiệt tốt .
- Sành, sứ là chất dẫn nhiệt kém .
- Nồi, chảo thường làm bằng kim loại để dẫn nhiệt tốt làm thức ăn mau chín còn tô, chén lại thường làm bằng sành, sứ để dẫn nhiệt kém tay cầm vào sẽ ít bị nóng.

**5.** Tại sao khi trời lạnh chim thường hay đứng xù lông?

\* Gợi ý:

- Khi chim xù lông, không khí sẽ xen vào khoảng cách giữa các lớp lông. Vì chất khí là chất dẫn nhiệt kém nên sẽ ngăn cản nhiệt từ cơ thể chim truyền ra môi trường, giúp chim ấm hơn khi trời lạnh.

**6.** Gạo đang nấu và gạo đang chà xát đều nóng lên. Nêu tên cách làm thay đổi nhiệt năng trong mỗi trường hợp.

**7.** Người ta dùng máy kéo để đưa một vật 400N lên cao 6m thì mất 2min. Tính :

- Công thực hiện của máy.
- Công suất của máy.
- Tốc độ vật đi lên.

**8.** Động cơ xe hoạt động có công suất không thay đổi.

Trên đoạn đường thứ nhất dài 18 km xe đi mất 30 phút với lực kéo của động cơ là 200 N theo phương chuyển động.

- Tính tốc độ chuyển động của xe trên đoạn đường này.
- Tính công suất và công động cơ thực hiện được trên đoạn đường này.
- Trên đoạn đường thứ hai, xe phải chuyển động với lực kéo động cơ tăng gấp đôi thì tốc độ chuyển động của xe bằng bao nhiêu?

9. Cơ năng của các vật sau đây ở dạng nào?

- Lò xo bị kéo giãn khi treo vật.
- Chiếc xe đang chạy trên mặt đường nằm ngang.

10. Một đầu máy xe lửa chạy trên quãng đường thẳng với vận tốc là 54 km/h, thực hiện được công là 88320 KJ. Công suất của đầu kéo là 1104 kW. Tính:

- Thời gian chuyển động của đoàn tàu.
- Lực kéo đầu máy.

11.

a/ Các chất được cấu tạo như thế nào?

b/ Khi hòa tan đường vào nước, người ta thấy thể tích của dung dịch nước đường nhỏ hơn tổng thể tích ban đầu của nước và đường. Em hãy giải thích vì sao.

12. Xoa hai bàn tay vào nhau, nhiệt năng của tay thay đổi như thế nào? Đã có sự chuyển hóa năng lượng nào xảy ra? Có thể nói tay nhận nhiệt lượng được không? Vì sao?

13. - Nhiệt năng của một vật là gì?

- Khi cọ xát đồng xu lên mặt bàn, đồng xu nóng lên. Nhiệt năng của đồng xu thay đổi bằng cách nào?

Năng lượng đồng xu đã chuyển hóa từ dạng nào sang dạng nào?

14

- Các chất được cấu tạo như thế nào?

- Khi cho một muỗng đường vào cốc nước nóng và một muỗng đường vào cốc nước lạnh, thì đường tan trong cốc nào nhanh hơn? Giải thích

15. Một người đưa một vật nặng lên một độ cao h bằng 2 cách:

- Cách thứ nhất: Nâng trực tiếp vật lên theo phương thẳng đứng.
- Cách thứ hai: Dùng một loại máy cơ đơn giản để kéo vật lên.

Cách nào lợi về công hơn? Giải thích

16. Trong các trường hợp sau đây, cơ năng của vật thuộc dạng nào:

- Sợi dây cao su bị kéo giãn.
- Nước chảy từ trên đập cao xuống
- Em học sinh đang chạy trên sân
- Quyển sách đặt trên bàn

17. Đại lượng công suất được dùng để xác định điều gì? Một máy có công suất 800W có nghĩa gì?

Hãy chứng minh:  $P = F.v$

18. Để kéo một thùng hàng nặng 300 kg lên sàn xe cao 1,2m bằng mặt phẳng nghiêng dài 3,6m. Người ta phải dùng một lực kéo bằng 1250N

- Tính công có ích để đưa vật lên sàn xe
- Tính công để đưa vật lên bằng mặt phẳng nghiêng..
- Tính độ lớn của lực ma sát khi kéo vật bằng mặt phẳng nghiêng.

19. Một xe tải chạy với vận tốc 54 km/h đi được quãng đường dài 13,5 km. Biết lực kéo của động cơ là 200 N.

a) Tính công và công suất của động cơ

b) Với cùng quãng đường và vận tốc không đổi, nếu công suất của xe tải tăng lên 2 lần thì công và lực kéo của động cơ lúc này là bao nhiêu?

20. a. Hãy nêu định luật về công.

b. Theo định luật về công nếu dùng mặt phẳng nghiêng để đưa một vật lên cao, nếu ta được lợi 2,5 lần về lực thì ta lại thiệt mấy lần về đường đi?

