

I LÝ THUYẾT :

1. Công cơ học

* Công thức tính công cơ học khi lực F làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo phương của lực là $A = F \cdot s$

Trong đó : A là công của lực F, đơn vị của A là J, 1J=1Nm, 1kJ=1000J.

F là lực tác dụng vào vật, đơn vị là N.

s là quãng đường vật dịch chuyển, đơn vị là m (mét).

2. Công suất

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

- Công thức tính công suất : $P = \frac{A}{t}$

Trong đó : P là công suất, đơn vị W

(1W = 1J/s, 1kW = 1000W, 1MW = 1 000 000W).

A là công thực hiện, đơn vị J.

t là thời gian thực hiện công đó, đơn vị s (giây).

3. Cơ năng

- Khi vật có khả năng sinh công, ta nói vật có cơ năng.

- Cơ năng của vật phụ thuộc vào độ cao của vật so với mặt đất, hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao gọi là thế năng hấp dẫn. Vật có khối lượng càng lớn và càng cao thì thế năng hấp dẫn của vật càng lớn.

- Cơ năng của vật phụ thuộc vào độ biến dạng của vật gọi là thế năng đàn hồi.

- Cơ năng của vật do chuyển động mà có gọi là động năng. Vật có khối lượng càng lớn và chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.

- Động năng và thế năng là hai dạng của cơ năng.

- Cơ năng của một vật bằng tổng thế năng và động năng của nó.

4. Các chất được cấu tạo như thế nào?

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử.

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

- Các nguyên tử, phân tử chuyển động hỗn độn không ngừng.

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

5. Nhiệt năng

- Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

- Nhiệt năng của vật có thể thay đổi bằng hai cách:

-Thực hiện công.

- Truyền nhiệt.

6. Nhiệt lượng

- Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận được hay mất bớt đi.

- Đơn vị của nhiệt năng là Jun (kí hiệu J).

7. Dẫn nhiệt

- Nhiệt năng có thể truyền từ phần này sang phần khác của một vật, từ vật này sang vật khác bằng hình thức dẫn nhiệt.

- Chất rắn dẫn nhiệt tốt. Trong chất rắn, kim loại dẫn nhiệt tốt nhất.

- Chất lỏng và chất khí dẫn nhiệt kém.

8. Đối lưu

Đối lưu là sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng và chất khí, đó là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chất lỏng và chất khí.

9. Bức xạ nhiệt

- Bức xạ nhiệt là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi theo đường thẳng.

- Bức xạ nhiệt có thể xảy ra cả ở trong chân không.

10. Công thức tính nhiệt lượng

a) Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận được hay mất bớt đi.

b) Công thức tính nhiệt lượng

Công thức tính nhiệt lượng thu vào : $Q = m.c.\Delta t$

Q : Nhiệt lượng vật thu vào, đơn vị J.

m : Khối lượng của vật, đơn vị kg.

Δt : Độ tăng nhiệt độ, đơn vị $^{\circ}\text{C}$ hoặc $^{\circ}\text{K}$ (Chú ý: $\Delta t = t_2 - t_1$).

c : Nhiệt dung riêng, đơn vị J/kg.K.

Nhiệt dung riêng của một chất cho biết nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1kg chất đó tăng thêm 1°C .

11. Nguyên lí truyền nhiệt

Khi có hai vật truyền nhiệt cho nhau thì:

- Nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn cho tới khi nhiệt độ hai vật bằng nhau.

- Nhiệt lượng vật này tỏa ra bằng nhiệt lượng vật kia thu vào.

12. Phương trình cân bằng nhiệt

Phương trình cân bằng nhiệt : $Q_{\text{tỏa ra}} = Q_{\text{thu vào}}$

Chú ý:

Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào được tính $Q = m.c.\Delta t$, trong đó $\Delta t = t_{\text{cao}} - t_{\text{thấp}}$.

Trong tính toán để gọn ta đặt nhiệt lượng tỏa ra và thu vào bằng Q_1 và Q_2 .

- Phương trình cân bằng nhiệt : $Q_{\text{tỏa ra}} = Q_{\text{thu vào}}$.

$$Q_{\text{tỏa ra}} = Q_1 = m_1.c_1(t_1 - t_2)$$

$$Q_{\text{thu vào}} = Q_2 = m_2.c_2(t_2 - t_1)$$

II. BÀI TẬP TƯ LUẬN

Câu 1. Vì sao quả bóng cao su dù bơm căng và buộc thật chặt sau một thời gian quả bóng cũng bị xẹp dần ?

Câu 2. Vì sao xoong nồi thường làm bằng kim loại còn bát đĩa thường được làm bằng sứ?

Câu 3 : Vì sao về mùa đông mặc nhiều áo mỏng lại ấm hơn một áo dày ?

Câu 4 : Tại sao nói bất kì vật nào cũng có nhiệt năng

Câu 5 Nhiệt năng của một vật là gì?

Có mấy cách làm thay đổi nhiệt năng của một vật ? Cho ví dụ mỗi cách

Câu 6 Một máy nâng đưa một vật lên cao 10m trong 20 giây với một lực nâng là 3000 N.

a. Tính công mà máy nâng đó thực hiện

b. Tính công suất của máy nâng đó

Câu 7 Người ta thả một miếng kim loại có khối lượng 800 g được đun nóng tới 180°C vào một cốc chứa 2,5 kg nước ở 25°C . Nhiệt độ sau cùng khi có cân bằng nhiệt là 30°C .

a. Tính nhiệt lượng nước thu vào.

b. Tính nhiệt lượng miếng kim loại tỏa ra.

c. Tính nhiệt dung riêng của kim loại.
(coi như chỉ có miếng kim loại và nước truyền nhiệt cho nhau, cho biết nhiệt dung riêng nước là 4200J/kg.K)

III TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Nhiệt lượng cần truyền cho 5kg nhôm để tăng nhiệt độ từ 30⁰C lên 60⁰C. Biết c = 880J/kg.K

- A. 132000 (J) B. 1320 (J) C. 13200 (J) D. 132 (J)

Câu 2: Một cần trục thực hiện một công 3000J để nâng một vật nặng lên cao trong thời gian 5 giây. Công suất của cần trục sinh ra là

- A. 0,6 k (W) B. 1500 (W) C. 750 (W) D. 0,3 (kW)

Câu 3: Trong các cách sắp xếp vật liệu dẫn nhiệt từ kém hơn đến tốt hơn, cách sắp xếp đúng là

- A. thủy tinh, không khí, nước, đồng B. đồng, thủy tinh, nước, không khí
C. không khí, thủy tinh, nước, đồng D. không khí, nước, thủy tinh, đồng

Câu 4: Một viên đạn đang bay trên cao, những dạng năng lượng mà viên đạn có được là

- A. Động năng, thế năng và nhiệt năng B. Thế năng và cơ năng
C. Động năng và cơ năng D. Động năng, thế năng và nhiệt lượng

Câu 5: Để nhiệt năng của một vật tăng lên thì

- A. vật phải nhận thêm nhiệt năng. B. vật phải nhận thêm nhiệt lượng
C. vật phải thực hiện công lên một vật khác. D. vật phải nhận thêm nhiệt độ.

Câu 6: Cánh máy bay thường được quét ánh bạc để

- A. giảm ma sát với không khí. B. ít hấp thụ các tia nhiệt của mặt trời.
C. liên lạc thuận lợi hơn với các đài ra đa. D. giảm sự dẫn nhiệt.

Câu 7: Khi nhiệt độ của vật càng cao thì

- A. Khối lượng của vật càng tăng.
B. Khối lượng của vật càng giảm.
C. Các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.
D. Các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật được tạo ra càng nhiều.

Câu 8: Điều nào sau đây đúng với nguyên lí truyền nhiệt?

- A. Nhiệt truyền từ vật có nhiệt dung riêng cao hơn sang vật có nhiệt dung riêng thấp hơn.
B. Nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
C. Nhiệt truyền từ vật có nhiệt dung riêng thấp hơn sang vật có nhiệt dung riêng cao hơn.
D. Nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ thấp hơn sang vật có nhiệt độ cao hơn.

Câu 9: Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó

- A. Có trọng lượng lớn B. Có khối lượng lớn
C. Chịu tác dụng của một lực lớn D. Có khả năng thực hiện công lên vật khác.

Câu 10: Trong các vật sau, vật nào không có động năng?

- A. Viên đạn đang bay. B. Máy bay đang bay.
C. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. D. Hòn bi lăn trên sàn nhà.

Câu 11: Thế năng hấp dẫn của một vật phụ thuộc vào những yếu tố

- A. trọng lượng riêng. B. khối lượng và vận tốc của vật.

C. khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

D. khối lượng.

Câu 12: Hiện tượng khuyết tán là hiện tượng trong đó các nguyên tử, phân tử của các chất

A. Hoà nhập vào nhau.

B. Tự chuyển động xen lẫn vào nhau

C. Tương tác mạnh với nhau

D. Dính liền vào nhau

Câu 13: Cho 4 chất sau đây: nước, thép, đồng và nước đá, Cách sắp xếp nào là đúng theo thứ tự giảm dần về khả năng dẫn nhiệt.

A. Đồng- thép- nước- nước đá.

B. Đồng- thép- nước đá- nước.

C. Đồng- nước- thép- nước đá.

D. Thép- đồng- nước đá- nước.

Câu 14: Bỏ vài hạt thuốc tím vào một cốc nước, thấy nước màu tím di chuyển thành dòng từ dưới lên trên là do

A. hiện tượng bức xạ nhiệt

B. hiện tượng truyền nhiệt

C. hiện tượng dẫn nhiệt

D. hiện tượng đối lưu

Câu 15: Nhiệt năng của một vật phụ thuộc vào

A. Vật được làm từ chất liệu gì.

B. Khoảng cách giữa các phân tử cấu tạo nên vật.

C. Khối lượng riêng của vật.

D. Sự chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 16: Năng lượng từ Mặt Trời truyền xuống Trái Đất bằng hình thức.

A. dẫn nhiệt qua chất khí.

B. sự thực hiện công của ánh sáng.

C. bức xạ nhiệt.

D. đối lưu.

Câu 17. Nhiệt lượng tỏa ra khi cho quả cầu nhôm 0,5kg nhôm hạ nhiệt độ từ 130°C xuống còn 50°C .

A. 3250(J).

B. 1320(J).

C. 35200(J).

D. 320(J).

Chúc các em ôn tập và thi đạt kết quả tốt

Duyệt của BGH