

ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ 2

MÔN VẬT LÝ 10- NH 2017-2018

Hình thức: tự luận

Nội dung: từ bài “ Công- công suất” đến bài “ Chất rắn kết tinh – chất rắn vô định hình”

A. LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu khái niệm công trong trường hợp tổng quát.

Khi lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α thì công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức:

$$A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$$

Trong đó :

F là lực tác dụng (N); s là quãng đường vật đi được (m);

α là góc hợp bởi hướng của lực tác dụng với hướng chuyển dời.

Câu 2: Nêu định nghĩa động năng – Viết công thức (chú thích và đơn vị từng đại lượng)

* **Định nghĩa động năng:** Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do nó đang chuyển động và được xác định theo công thức :

$$W_d = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Trong đó :

m là khối lượng (kg); v là vận tốc (m/s); W_d là động năng (J)

Câu 3: Phát biểu định lý động năng.

Độ biến thiên động năng của một vật bằng công của ngoại lực tác dụng lên vật (hay hệ vật).

$$\begin{aligned} W_{d_2} - W_{d_1} &= A_F \\ \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 &= A_F \end{aligned}$$

Câu 4: Nêu định nghĩa thế năng trọng trường - Công thức (chú thích và đơn vị từng đại lượng)

* **Định nghĩa thế năng trọng trường:** thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật; nó phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường .

* **Công thức:**

$$W_t = mgz$$

Trong đó :

m là khối lượng (kg); g là gia tốc trọng trường (m/s^2);

z là độ cao của vật so với mốc thế năng (m)

W_t : thế năng trọng trường (J).

Câu 5: Nêu định nghĩa cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.

Cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật.

$$W = W_d + W_t = \frac{1}{2} m v^2 + mgz$$

Câu 6: Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường:

Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn

$$W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz = \text{hằng số}$$

Lưu ý : Định luật bảo toàn cơ năng chỉ nghiệm đúng khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực và lực đàn hồi. Nếu vật chịu thêm tác dụng của lực ma sát, lực cản ... thì cơ năng của vật sẽ biến đổi, khi đó công của lực cản, lực ma sát... sẽ bằng độ biến thiên cơ năng.

Câu 7: Phát biểu nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí.

- Chất khí được cấu tạo từ các phân tử riêng rẽ, có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.
- Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng, chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ chất khí càng cao.
- Khi chuyển động hỗn loạn các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình gây áp suất lên thành bình.

Câu 8: Nêu định nghĩa khí lý tưởng.

Chất khí trong đó các phân tử được coi là các chất điểm và chỉ tương tác khi va chạm được gọi là khí lý tưởng.

Câu 9: Phát biểu, viết biểu thức của định luật Bôi-Lơ -Ma-Ri-ôt (Boyle – Mariotte) .

* **Phát biểu định luật Bôi-Lơ _ Ma-Ri-ôt:**

Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

* **Công thức:** $p \cdot V = \text{hằng số}$ hay $p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$

Câu 10: Phát biểu, viết biểu thức của định luật SÁC-LƠ (Charles).

* **Phát biểu định luật SÁC-LƠ:**

Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

* **Công thức:** $\frac{p}{T} = \text{hằng số}$ hay $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

Câu 11: Phát biểu, viết biểu thức định luật Gay Luy-Xắc

* **Phát biểu định luật Gay Luy-Xắc:**

Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí nhất định, thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

* **Công thức:** $\frac{V}{T} = \text{hằng số}$ hay $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

Câu 12: Nêu cấu trúc tinh thể và các đặc tính của chất rắn kết tinh?*** Cấu trúc tinh thể của chất rắn kết tinh:**

Cấu trúc tinh thể hay tinh thể là cấu trúc tạo bởi các hạt (nguyên tử, phân tử, ion) liên kết chặt với nhau bằng những lực tương tác và sắp xếp theo một trật tự hình học không gian xác định gọi là mạng tinh thể, trong đó mỗi hạt luôn dao động nhiệt quanh vị trí cân bằng của nó.

*** Các đặc tính của chất rắn kết tinh:**

- Các chất rắn kết tinh được cấu tạo từ cùng một loại hạt, nhưng cấu trúc tinh thể không giống nhau thì những tính chất vật lý của chúng cũng rất khác nhau.
- Mỗi chất rắn kết tinh (ứng với một cấu trúc tinh thể) có một nhiệt độ nóng chảy xác định không đổi ở mỗi áp suất cho trước.
- Các chất rắn kết tinh có thể là chất đơn tinh thể hoặc chất đa tinh thể.

Câu 13: Hãy nêu tính chất của chất rắn vô định hình?

Chất rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể, do đó không có dạng hình học xác định, không có nhiệt độ nóng chảy (hoặc đông đặc) xác định và có tính đẳng hướng.

Câu 14: Phát biểu định nghĩa nội năng.

Trong nhiệt động lực học, tổng động năng và thế năng của các phần tử cấu tạo nên vật gọi là nội năng của vật.

Câu 15: Phát biểu và viết biểu thức của nguyên lý I nhiệt động lực học.*** Phát biểu nguyên lý I nhiệt động lực học:**

Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

*** Biểu thức:**

$$\Delta U = A + Q$$

$Q > 0$: vật nhận nhiệt lượng.

$Q < 0$: vật truyền nhiệt lượng.

$A > 0$: vật nhận công.

$A < 0$: vật thực hiện công.

B. BÀI TẬP :**Các dạng sau:**

1/ Công, công suất

2/ Động năng, định lý động năng.

3/ Cơ năng- bảo toàn cơ năng

4/ Bài toán chất khí : 3 định luật, và phương trình trạng thái khí lý tưởng, vẽ đồ thị (có tọa độ và không có tọa độ), vẽ đồ thị sang các hệ trục khác .

6/ Cơ sở của nhiệt động lực học.

-HẾT-