

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ II KHỐI 10
NĂM HỌC 2018 – 2019

Hình thức: tự luận

Nội dung: từ bài “ Động lượng – Định luật bảo toàn động lượng” đến bài “ Các nguyên lí nhiệt động lực học”

Thời gian: 45 phút.

I. LÝ THUYẾT

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

Trả lời:

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:

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

Câu 2: Nêu định nghĩa động năng.

Trả lời:

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 : $W_d = \frac{1}{2}mv^2$

Câu 3: Phát biểu định nghĩa động lượng.

Trả lời:

Động lượng $\vec{p}$ của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là một đại lượng được xác định bởi công thức : $\vec{p} = m\vec{v}$

Câu 4: Phát biểu định luật bảo toàn động lượng.

Trả lời:

Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn.

$$\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots + \vec{p}_n = \text{không đổi}$$

Câu 5: Nêu mối liên hệ giữa động lượng và xung lượng của lực.

Trả lời:

Độ biến thiên động lượng của một vật trong một khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

$$\Delta\vec{p} = \vec{p}_2 - \vec{p}_1 = \vec{F}.\Delta t$$

Câu 6: Nêu định nghĩa và công thức của công suất.

Trả lời:

* **Định nghĩa công suất:** Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

* **Công thức:** $P = \frac{A}{t}$

Câu 7: Nêu định nghĩa thế năng trọng trường - Công thức .

Trả lời:

* **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:**

$$W_t = mgz$$

Câu 8: Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.

Trả lời:

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

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

Câu 9: Phát biểu nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí.

Trả lời:

- 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 10: Nêu định nghĩa khí lý tưởng.

Trả lời:

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

Trả lời:

* **Phát biểu định luật Boyle – Mariotte (Bôi-Lơ -Ma-Ri-ốt):** Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

* **Biểu thức:** $p.V = \text{hằng số}$

Xét quá trình đẳng nhiệt biến đổi từ trạng thái 1 (p_1, V_1) sang trạng thái 2 (p_2, V_2), ta có

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

Câu 12: Phát biểu, viết biểu thức của định luật Charles (SÁC-LƠ) .

Trả lời:

* **Phát biểu định luật Charles:** Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

* **Biểu thức:** $\frac{p}{T} = \text{hằng số}$

Xét quá trình đẳng tích biến đổi từ trạng thái 1 (p_1, T_1) sang trạng thái 2 (p_2, T_2), ta có

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$

Câu 13: Phát biểu, viết biểu thức của định luật Gay- Lussac (Gay Luy-Xắc).

Trả lời:

* **Phát biểu định luật Gay- Lussac:** Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí nhất định, thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

* **Biểu thức:** $\frac{V}{T} = \text{hằng số}$

Xét quá trình đẳng áp biến đổi từ trạng thái 1 (V_1, T_1) sang trạng thái 2 (V_2, T_2), ta có

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

Câu 14: Phát biểu định nghĩa nội năng.

Trả lời:

Nội năng là năng lượng bên trong và chỉ phụ thuộc vào trạng thái của hệ.

Trong nhiệt động lực học, nội năng của vật bao gồm tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 15: Nhiệt lượng là gì? Viết công thức tính nhiệt lượng thu vào hay tỏa ra khi nhiệt độ của vật thay đổi.

Trả lời:

* Số đo sự biến thiên nội năng trong quá trình truyền nhiệt là nhiệt lượng, $Q = \Delta U$

* **Công thức tính nhiệt lượng thu vào hay tỏa ra khi nhiệt độ của vật thay đổi:**

$$Q = m.c.\Delta t$$

Câu 16: Phát biểu và viết hệ thức của nguyên lí I nhiệt động lực học.

Trả lời:

* **Phát biểu nguyên lí I nhiệt động lực học:**

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

* **Hệ thức:** $\Delta U = A + Q$

II. BÀI TẬP :

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, vẽ lại đồ thị sang các hệ trục .

5/ Nội năng.

Lưu ý: Đối với bài tập: Ghi công thức, thế số, tính toán kết quả và ghi đơn vị; kết quả thể hiện dưới dạng số thập phân (làm tròn đến hai chữ số).

-HẾT-